



## MESTRADO **DESIGN**

**Dissertação na Área de Especialização  
de Comunicação e Multimédia**

Trabalho efectuado sob orientação  
de Elias Augusto Ferreira da Silva Marques

# **OS MANUAIS ESCOLARES DA DISCIPLINA DE EDUCAÇÃO VISUAL E TECNOLÓGICA, EM AMBIENTE VIRTUAL.**

**MARCO PAULO CARVALHO MAGALHÃES**

2010





**" Só um risco real pode pôr  
à prova a realidade de  
uma convicção "**



(Clive Staples Lewis)

# Agradecimentos



Não poderei nunca esquecer o apoio recebido, daqueles que sempre estive rodeado e que de perto acompanharam este trabalho de investigação. Apoio este que se revelou essencial para alcançar um sonho.

Hoje, prestes a vê-lo concretizado, não poderia deixar de manifestar o meu reconhecimento de profunda gratidão:

Ao Coordenador da Área de Especialização do Mestrado o Professor Andrew Howard e aos seus colaboradores Ian Noble e Paul Farrington por todo o empenho e dedicação que sempre despenderam para com o meu trabalho;

A todos os colegas que comigo iniciaram as suas investigações, partilhando as suas experiências e ajudando a combater a solidão de investigador;

Ao Professor Elias Augusto Ferreira da Silva Marques por ter acreditado no meu trabalho, motivando-me e orientando-me neste percurso de investigação;

Ao meu amigo Diogo Lopes, pela sua colaboração no desenvolvimento do grafismo do estudo;

A todos os meus colegas de profissão (docentes de EVT, EV e ET na escola Básica e Secundária Bispo D. Manuel Ferreira Cabral), por quaisquer incómodo que lhes possa ter causado ao longo deste meu estudo;

Ao sempre estimado e amigo Dr. Leonel Castro, pela sua ajuda na correcção ortográfica e sintáctica de todo o documento;

Às minhas colegas de trabalho, a Dr.<sup>a</sup> Patrícia Silva e a Dr.<sup>a</sup> Dina Santos, pelo auxílio prestado na correcção da tradução para língua inglesa do resumo do trabalho;

Aos meus pais, por todo o apoio que sempre demonstraram;

À minha mulher que sempre me apoiou e incentivou, lidando, ao longo deste período, com a minha ausência, com a alteração do meu humor e sofrendo comigo os momentos menos agradáveis;

E principalmente agradecer, ao meu filho Marco António que muitas vezes se viu privado da presença e da paciência do pai.

# Índice

	pag.	
	012	Abstract
	013	Resumo
	015	Introdução
	016	Fundamentação do estudo
	020	Delimitação do tema e do problema
	020	Apresentação das hipóteses
		1º Cap.
		EDUCAÇÃO
	023	1.1. . . . . O que é educação
	027	1.2. . . . . Breve história do ensino em Portugal
	039	1.3. . . . . Quando a arte entra na educação
	044	1.4. . . . . Percursos da Educação Artística no ensino em Portugal
		2º Cap.
		EDUCAÇÃO VISUAL E TECNOLÓGICA
	051	2.1. . . . . EVT, como surge
	053	2.2. . . . . A disciplina de Educação Visual e Tecnológica
	056	2.3. . . . . EVT, pressupostos e organização curricular
	064	2.4. . . . . EVT, metodologia de trabalho
		3º Cap.
		MANUAIS ESCOLARES
	073	3.1. . . . . O manual escolar
	075	3.2. . . . . Funções do manual escolar
	081	3.3. . . . . Etapas de aprendizagem no Manual
		4º Cap.
		APRENDIZAGEM
	085	4.1. . . . . O que é aprendizagem
	085	4.2. . . . . Aprendizagem e as suas teorias
	087	4.3. . . . . Diversos tipos de aprendizagem
	089	4.4. . . . . Ambiente virtual de aprendizagem

pag.

093	5.1. . . . .	Multimédia é	
094	5.2. . . . .	Algumas características do multimédia	
095	5.3. . . . .	Os componentes do multimédia	
096	5.4. . . . .	Multimédia e aprendizagem	
100	5.5. . . . .	Principais tipos de aplicações multimédia em educação	
100	5.5.1. . . .	Tutoriais	
100	5.5.2. . . .	Exercícios repetitivos	
101	5.5.3. . . .	Sistema de treino e prática	
101	5.5.4. . . .	Simulação	
101	5.5.5. . . .	Ferramentas orientadas para a resolução de problemas	
102	5.6. . . . .	Relação entre componentes multimédia e ensino/aprendizagem	
103	5.6.1. . . .	Texto	
104	5.6.1.1. . .	Texto inserido em contextos estáticos	
104	5.6.1.2. . .	Texto inserido em contextos dinâmicos	
106	5.6.1.3. . .	Texto na comunicação	
107	5.6.1.4. . .	Possíveis vantagens da utilização de texto nas aulas de EVT	
107	5.6.2. . . .	Imagens	
112	5.6.2.1. . .	Gráficos, diagramas, organogramas e mapas	
114	5.6.2.2. . .	Uso da cor	
115	5.6.2.3. . .	Animações	
117	5.6.2.3.1. .	Agentes pedagógicos animados	
122	5.6.2.4. . .	Possíveis vantagens da utilização de imagens nas aulas de EVT	
122	5.6.3. . . .	Som	
122	5.6.3.1. . .	Percepção auditiva	
124	5.6.3.2. . .	Componentes do subsistema expressivo sonoro	
125	5.6.3.3. . .	Possíveis vantagens da utilização de tecnologia áudio nas aulas de EVT	
126	5.6.4. . . .	Áudio+Visual - Audiovisual	
127	5.6.5. . . .	Vídeo	
129	5.6.5.1. . .	Funções do vídeo em contexto educativo	
130	5.6.6. . . .	Os jogos educativos	
133	5.6.6.1. . .	As potencialidades dos jogos educativos digitais	
139	. . . . .	Conclusão	
140	. . . . .	Notas de rodapé	
148	. . . . .	Bibliografia geral	
159	. . . . .	Lista de siglas	

# Abstract

Keywords:

Visual and Technological  
Education; Textbooks and  
Multimedia.

The research work written here, had the main aim to identify and analyze which are the advantages and the disadvantages, which losses and benefits the subject of Visual and Technological Education will come across in the beginning of the school year 2010/2011, because from this period will be established the law nº 42/2008 (11th of January). This law doesn't permit the adoption of textbooks in some school subjects and EVT is not an exception.

In order to contextualize the aim of studying this work, we will start by giving a general idea of what education is and its historical route in Portugal until the arise of EVT subject. Afterwards we will discuss the assumptions that are inherent, its evaluation and its methodology of work used in it.

Later, the damages related to the loss of textbooks had been all analyzed, having in to account its functions and its importance in the teaching/learning process. We also deal with what it is this learning process, its theories and how we work with the virtual learning.

Finally, we do a brief approach to the multimedia and its components taking in to account the discovery of the possible benefits that would use it as replacement of textbooks.



## Resumo

O trabalho de pesquisa que aqui é demonstrado, teve como principal objectivo identificar e analisar quais os prós e os contras, quais as percas e os benefícios com que a disciplina de Educação Visual e Tecnológica se irá deparar aquando do início do ano lectivo 2010/2011, pois a partir desta data entrará em vigor a Portaria nº 42/2008 de 11 de Janeiro. A qual impede a adopção de manuais escolares em algumas áreas curriculares e disciplinas incluindo a EVT.

Com o intuito de contextualizar o objecto de estudo deste trabalho, começamos por traçar uma panorâmica muito geral do que é a educação e do seu percurso histórico em Portugal até ao surgir da disciplina de EVT. Depois abordamos os pressupostos curriculares que lhe são inerentes, a sua avaliação e a metodologia de trabalho utilizada na mesma.

Seguidamente foram analisados todos os detrimientos relacionados com a perca dos manuais escolares, tendo em conta as suas funções e a sua importância no processo de ensino/aprendizagem. Debruçámo-nos ainda sobre o que é esta aprendizagem, as suas teorias e de como se processa, desembarcando na aprendizagem virtual.

Finalmente, é feita uma abordagem ao multimédia e aos seus componentes, tendo em vista descobrir quais os possíveis benefícios que acarretaria a sua utilização como substituição aos manuais escolares.

Palavras-chave:

Educação Visual  
e Tecnológica;  
Manuais Escolares  
e Multimédia.



## Introdução

O manual continua a ocupar um espaço, ainda hoje, insubstituível na grande maioria das Áreas Curriculares Disciplinares do ensino escolar nacional, devido a um enraizamento quer seja, por razões económicas, culturais e ou educativas.

Conforme observa Morgado os manuais escolares, de entre todos os inúmeros elementos que intervêm nas práticas educativas, são os que desempenham um papel predominante. Na mesma linha de pensamento, situa-se também a opinião de Bonafé para o qual, os manuais são um recurso técnico para facilitar aos estudantes a assimilação dos saberes.

Tendo em conta as afirmações anteriores, poderá parecer demasiado penoso a sua perca e assustar os docentes de Educação Visual e Tecnológica, que verão a sua adopção interdita aquando do início do ano escolar 2010/2011 pela portaria n.º 42/2008 de 11 de Janeiro referente ao Decreto de Lei nº 261/2007.

Mas, como se costuma dizer Deus quando tira com uma mão, dá com a outra, de certeza que esta medida não trará só desvantagens. Estamos convictos que serão arrançadas alternativas mais ajustadas às necessidades dos alunos, mais actuais, mais inovadoras e mais facilitadoras das aprendizagens.

Este acontecimento não é uma antevisão, mas sim um facto. Pois os docentes desta disciplina após tal ocorrência, continuarão e agora mais que nunca, a sentir uma necessidade intrínseca de se aconchegarem a outros recursos educativos. Mesmo os que se encontravam mais adormecidos e mesmo entorpecidos pela facilidade que os manuais escolares lhe facultavam, agora terão que acordar.

Como nos dizem José Bidarra e Olímpio Martins

*"A relação entre tecnologia e pedagogia mudou substancialmente e deve ser considerada à luz dos últimos desenvolvimentos em tecnologias educativas, que permitem quebrar com a tradição de um ensino directivo baseado no "manual recomendado", na dominância do professor como "fonte do saber" e na observância de um curriculum pré-determinado".*

É neste sentido, para entendermos quais serão as vantagens que advirão deste acontecimento, que debruçaremos todos os nossos esforços. Pois acreditamos que os manuais escolares são demasiado estáticos, devendo por isso ser alterados para bases de dados dinâmicas e interactivas capazes de suscitar nas crianças aptidões de observação, de reflexão e de coordenação

2004

2002

Bidarra & Martins,  
2008, p. 140

psicomotora. Com este nosso trabalho, pretendemos então verificar o que se perde com a proibição dos actuais manuais escolares e que vantagens trarão ao ensino da disciplina de Educação Visual e Tecnológica, a utilização de aplicações virtuais repletas de componentes multimédia.

## Fundamentação do estudo

Ousamos começar por referir uma mensagem deixada a 17 de Abril de 2009 por Francisco José Vieira Fernandes Secretário Regional da Educação e Cultura da Região Autónoma da Madeira, no Fórum Arte, Ciência e Tecnologia. Evento este que preconiza a construção de novas práticas profissionais.

*"O saber, e a forma de o transmitir, na interactividade que é inerente ao processo ensino-aprendizagem, estão hoje sujeitos a um conjunto de influências tecnológicas, ambientais e sociais, as quais impõem uma permanente actualização, adaptação de procedimentos e disponibilidade de instrumentos didácticos adequados. Neste contexto, o instrumento tecnológico é uma arma essencial, embora, a vertiginosa evolução da tecnologia lhe confira uma vida efémera entre o manancial de ofertas que as vanguardas científicas e técnicas disponibilizam. Em todas as áreas curriculares das expressões visuais e tecnológicas se colocam os mesmos dilemas: como cativar os alunos para o processo de aprendizagem? Como enfrentar o desafio da construção de uma sociedade diferente, com os instrumentos do passado? Como lidar com as vantagens tecnológicas, que, muitas vezes os alunos apresentam em relação aos seus professores, no domínio das técnicas, que não dos valores? (...) Ser professor hoje, seja qual for a área de intervenção, exige, para além da intervenção formativa institucional, um esforço permanente de auto-formação, sob pena de ser perdido todo o esforço da sua formação inicial. Por outro lado, a Escola não se pode dissociar do que se passa no seu exterior, o que representaria uma desadequada preparação dos seus alunos para os desafios da Vida".*

Fernandes, 2009, p. 3

Alunos estes, que "frequentam as nossas escolas básicas e secundárias do século XXI – a zap generation – sentem-se ainda pouco motivados pela escola, da qual se «divorçam» frequentemente

porque não se revêem nela". Estes autores quando referem *zap generation*, referem-no dizendo que são jovens adolescentes, nascidos a partir de meados dos anos 80. Da mesma opinião é Maria Luísa Costa quando nos diz que a característica principal dos jovens desta geração é terem nascido e crescido na era digital. Estão habituados a esse ritmo da sociedade da era digital, em que nasceram. São por natureza frenéticos, curiosos, activos e não concebem o mundo sem tecnologia. A sua vida é um *zapping* constante. Daí a designação.

Carla Morais e João Paiva, citando Paiva; Costa e Fiolhais, dizem ainda que *"para eles, o telemóvel, o computador, a Internet, a TV por cabo e as consolas de jogos são utensílios comuns desde que nasceram. Não conseguiriam passar sem eles e nem sequer concebem a sua inexistência"*. A polivalência deste tipo de tecnologia é tanta

*"(...) que os jovens podem aprender (e que aprendem) através da imensa quantidade de informação, de boa qualidade e visualmente agradável, que circula pelos media em geral, desde os programas televisivos, científicos e culturais, às enciclopédias em suporte multimédia, aos jogos, à Internet, que resulta quase impossível convencê-los a aderir à "escola cinzenta" Por outro lado, esta tendência "frenética" na lida com a informação pode ser dispersiva e não conduzir a qualquer aprendizagem"*.

Por isso numa sociedade em constante alteração, a aprendizagem é a principal actividade, cabendo assim à educação apostar na inovação e na modernidade abrindo as portas ao progresso. Pois as novidades tecnológicas não param de nos surpreender.

*"As escolas não ficaram alheias às mudanças que ocorreram na sociedade, tendo sido invadidas pelas novas tecnologias. Mas, apesar de todos os avanços tecnológicos, é na dinâmica pedagógica que a estrutura escolar tem dificultado as inovações, uma vez que a sua dimensão ainda é tradicional. A implementação de um trabalho colectivo e a criação de outras formas de gerir tempos, espaços e conteúdos é, por isso, muito dificultada, reforçando a imagem de que a escola está ultrapassada em relação aos espaços e tempos exteriores a ela. As escolas não têm mais o papel de fornecer a bagagem do conhecimento, mas antes desenvolver actividades de modo a que os jovens se tornem capazes, criativos, competitivos e inovadores"*.

Morais & Paiva,  
2006, p. 182

2003

Paiva, Costa & Fiolhais,  
2005 como citados em  
Morais & Paiva, 2006,  
p. 183

Morais & Paiva,  
ibidem, p. 182.

Idem, Ibidem, p. 183

Com todas estas alterações, o professor deixa de ter o habitual papel de *“(re) transmissor de conhecimentos para passar a ser aquele que coloca desafios, oferece suporte personalizado e orienta o aluno que aprende activamente”*. Passando a ser o guia que ajuda na busca do saber.

Morais & Paiva, 2006, loc. cit.

O novo professor além de assumir as suas intrínsecas funções pedagógicas, deverá também ser *“coordenador e gestor de recursos e preparador de equipamentos”*.

Morais & Paiva, 2006, loc. cit.

O docente de hoje em dia deve ser capaz de ultrapassar o paradoxo aparente entre o ensino tradicional e o ensino que recorre às tecnologias emergentes, através de um equilíbrio justo e eficaz. Par tal, terá que compreender que as novas tecnologias potenciam os métodos que o professor há muito conhece.

A escola enfrenta hoje então o enorme desafio de promover melhores condições ao desenvolvimento de capacidades e competências indispensáveis no mundo actual. Essencialmente no evitar de um desfasamento entre a mesma e as sociedades, acompanhando a mudança, o progresso e a competição que caracterizam o pensamento humano actual. Pensamento este, onde inovar é palavra de ordem.

Enquanto os tempos modernos anseiam então por um homem de cariz habilidoso com a capacidade de resolver novos problemas, o carácter mais cultivado na nossa escola têm sido a obediência, passividade e dependência.

*“O conceito do homem ideal procurado pela sociedade moderna mudou de um que é enciclopédia ambulante para um homem preparado para solucionar problemas. Pode-se dizer que o valor do ser humano está na sua criatividade e habilidade para solucionar problemas, e solucioná-los cooperativamente, que é a chave para a sobrevivência de uma sociedade a longo prazo”*.

Hosotani, 1995, como citado em G. Meyer & S. Rosa, 2009, p. 2

A transferência do conhecimento é oferecido, como algo já pronto a ser tomado, em vez de convidar a criança a pensar e aprender a aprender. Chegando mesmo a existir uma

*“imobilidade que a escola propõe ao educando, a imobilidade mais mental do que física; este quase gosto por não falar, não perguntar, por não inquirir, como se perguntar, se buscar fossem pecados capitais”*.

Freire, 1996, p. 23

Como comenta Barbosa, referido por Guilherme Meyer

*"(...) pais e professores preocupam-se em formar jovens convencionais, bem ajustados e socialmente bem-sucedidos. É comum pais e professores estimularem alunos à memorização e repetição de informações estáticas. É a "decoreba" a qual a criança é submetida no ensino de matemática, português, história, geografia e outras disciplinas que compõem o currículo da escola fundamental".*

Barbosa, 1978, como citado em Meyer, 2002, p.2

Quando o que realmente se quer, ou melhor ainda, o que é exigido pela sociedade actual devido a toda a evolução científica e tecnológica que temos vindo a assistir, é uma aprendizagem contínua e permanente. Alcançável

*"Somente quando o aluno possui curiosidade é que ele vai procurar uma relação mais íntima entre o objeto e o significado, portanto, a escola que não estimula no educando este sentimento, não pode prever que este se torne um investigador e criador de conhecimento fundamental."*

Meyer, 2002, loc. cit.

Esta curiosidade

*"(...) não deve ser estimulada apenas a nível individual, mas a nível de grupo. O que vale dizer: O convite à assunção da curiosidade na busca da leitura do real, do concreto, deve ser um convite não apenas ao menininho A, ao menininho B, mas ao grupo de estudantes, de crianças..."*

Freire, op. cit., p. 148

Segundo Meyer, como não possuímos capacidades de prever o que o futuro nos reserva, torna-se indispensável promover nos indivíduos habilidades que os ajudem a adaptar-se com facilidade ao novo e a todas as mudanças. É de senso comum que, um aluno que hoje está na escola, mesmo numa escola do ensino básico, vivenciará situações, relacionadas com métodos, técnicas e mesmo conteúdos de aprendizagem, totalmente distintos dos que está habituado num mundo social paralelo.

2002

*"O futuro é construído. Ele é aberto e não fechado. Ele é divergente e não convergente. Para preparar efectivamente meninos e meninas para este futuro, precisamos desenvolver actividades e*

Meyer, 2002, p.2

*programas que incluam estratégias de pensamentos divergentes. Nós devemos incentiva-los a desenvolver uma atitude de abertura para o futuro, dando às crianças oportunidades de aprender a pensar de uma maneira antecipada a respeito das possibilidades do seu futuro".*

Muitas são as capacidades da nossa mente, a maioria delas permanecem inibidas, bloqueadas e desconhecidas por nós próprios, especialmente as que estão relacionadas com

Meyer, ibidem, loc. cit.

*"(...) características dos modelos educacionais hoje utilizados e da postura da maior parte dos professores inseridos nestes moldes de ensino. Estes tendem a enfatizar um numero muito limitado de habilidades, sem dar espaço para o conhecimento de nossos próprios recursos e potencialidades. Não somos preparados para identificar oportunidades inesperadas, para buscar um equilíbrio entre desafios e capacidades e para maximizar as nossas capacidades pessoais".*

Por isso com este trabalho visamos dar uma pequena contribuição para a formação plena do indivíduo enquanto aprendiz através da busca de alternativas virtuais para os manuais escolares, mais concretamente os manuais escolares da disciplina de Educação Visual e Tecnológica.

### **Delimitação do tema e do problema**

**Tema:** Alternativas virtuais aos actuais manuais escolares da disciplina de Educação Visual e Tecnológica

**Problema:** Existirão alternativas virtuais aos actuais manuais escolares da disciplina de Educação Visual e Tecnológica, adequadas às necessidades da mesma e dos seus utilizadores? Pois após o início do ano escolar 2010/2011 estará interdita a sua adopção.

### **Apresentação das hipóteses**


- A)** Não existe a necessidade de uma virtualização dos manuais escolares da disciplina de Educação visual e tecnológica.
- B)** Não existem quaisquer alternativas virtuais aos manuais escolares.
- C)** A utilização do multimédia não é facilitadora da aprendizagem.






1º Cap. **Educação**





**“Cada um possui a  
faculdade de aprender  
e o órgão destinado  
a esse uso, semelhante  
a olhos que só poderiam  
voltar-se das trevas  
para a luz, deve  
voltar-se com toda  
a alma para o que há  
de mais luminoso do ser,  
aquilo a que chamamos  
o bem!”**



# 1º Cap. Educação

## 1 - O que é educação

Ao primeiro olhar a pergunta parece de trato fácil. No entanto, a resposta sempre foi complexa e heterogénea. Há variadas definições para educação. A mais simples, recorrendo ao Dicionário Priberam da Língua Portuguesa é dizer que deriva da palavra educar (v. tr. dar educação a) e é o

2010

1. *Conjunto de normas pedagógicas tendentes ao desenvolvimento geral do corpo e do espírito.*
2. *Conhecimento e prática dos usos da gente fina.*
3. *Instrução, polidez, cortesia.*

Todavia, inúmeros e variados significados lhe têm sido atribuídos. Guimarães refere que a educação é um acto intencional, de ordem social, para atingir um fim. O seu objectivo, segundo Read é

1974

*"(...) apenas o de desenvolver, ao mesmo tempo que a singularidade, a consciência social ou reciprocidade do indivíduo (...). Contudo, uma das lições mais verdadeiras da psicologia moderna e das experiências históricas recentes é a de que a educação deve ser um processo, não apenas de individualização, mas também de integração, que é a reconciliação da singularidade individual com a unidade social. Sob este ponto de vista, o indivíduo será "bom" na medida em que a sua individualidade se realiza dentro da totalidade orgânica da comunidade".*

Read, 1982, p. 18

Para Platão, a educação é como algo que nos leva a um desenvolvimento moral e contribui, por sua vez, para a elevação espiritual.

*"Cada um possui a faculdade de aprender e o órgão destinado a esse uso, semelhante a olhos que só poderiam voltar-se das trevas para a luz, deve voltar-se com toda a alma para o que há de mais luminoso do ser, aquilo a que chamamos o bem!"*

Platão como citado em Sousa, 2003, p. 17

Também Rosseau, referido ainda por Sousa, toma a educação pela via do desenvolvimento espiritual, e que

*"a pessoa poderá ou não nascer fundamentalmente boa, mas tornar-se-á fundamentalmente boa através de uma boa educação, de uma educação voltada para a própria pessoa, tentando fazer desabrochar as suas capacidades tendentes para o belo espiritual".*

Rosseau, como citado em Sousa, ibidem, p. 42

Almeida Garret, tal como os autores anteriores, concebe Educação, dizendo que

Garret, 1829, como citado em Sousa, 2003, loc. cit.

*“o fim geral da educação é fazer um membro útil e feliz na sociedade. O objectivo da educação é formar o corpo, o coração e o espírito do educando”.*

Piaget, 1964, p.5

Para Piaget “o primeiro objectivo da Educação é criar homens capazes de fazer coisas novas e não repetirem o que outras gerações fizeram”. Por seu lado, Augusto define educação como um processo com determinadas características fundamentais, movida por um acto intrínseco, que se realiza de dentro para fora; mutável, uma vez que varia com as comunidades; pessoal porque é dirigida ao indivíduo; acidental porque o adapta ao meio; prática porque está ligada às acções da vida humana e altruísta. Este processo tem então como principal intuito adaptar o indivíduo ao meio, emancipá-lo o mais que puder dentro do papel social que lhe aprouver. Educação é ainda definida como a

1973

Luzuriaga, 1977, p.1

*“influência intencional e sistemática sobre o ser juvenil com o propósito de formá-lo e desenvolvê-lo. Mas significa também a acção genérica e ampla de uma sociedade sobre as gerações jovens com o fim de conservar a existência colectiva”.*

1996

Para Fay-Chung, a educação tem a ver com o desenvolvimento económico, mas também, com os valores. Terá por isso que ter em conta, ensinar competências adequadas para que todos os jovens enfrentem mudanças constantes num ímpeto global, mas sem esquecer as suas identidades culturais, sociais e individuais.

1990

Raúl Iturra, conclui que educar é formar cidadãos subordinados às formas e costumes de ser do seu país.

Poderíamos referenciar muitos outros autores, mas todos eles rondariam o mesmo. Em suma educação engloba os processos de ensinar e aprender. É um fenómeno observado em qualquer sociedade e nos grupos constitutivos destas. É responsável pela sua manutenção e perpetuação a partir da transposição, às gerações seguintes, dos modos culturais de ser, estar e agir necessários à convivência e ao ajustamento de um membro ao seu grupo ou sociedade.

Exemplo disso mesmo é o que Brandão na oitava página do seu livro o que é educação, num item denominado: Educação?

Educações: aprender com o índio, o autor conta que há muitos anos nos Estados Unidos, Virgínia<sup>1</sup> e Maryland<sup>2</sup>, assinaram um tratado de paz com os índios das Seis Nações. Como as promessas e os símbolos envolvendo a educação sempre foram adequados a momentos solenes como este, os governantes mandaram cartas aos índios para que enviassem alguns de seus jovens às escolas dos brancos. Os chefes da tribo responderam agradecendo e recusando o convite. A carta acabou conhecida porque Benjamin Franklin<sup>3</sup> adotou o costume de a divulgar. Eis o excerto que nos interessa reproduzir com o intuito de iniciar as nossas reflexões sobre educação a partir da concepção destes índios

*"(...) Nós estamos convencidos, portanto, que os senhores desejam o bem para nós e agradecemos de todo coração. Mas aqueles que são sábios reconhecem que diferentes nações tem concepções diferentes das coisas e, sendo assim, os senhores não ficarão ofendidos ao saber que a vossa idéia de educação não é a mesma que a nossa.*

*... Muitos dos nossos bravos guerreiros foram formados nas escolas do Norte e aprenderam toda a vossa ciência. Mas, quando eles voltavam para nós eram maus corredores, ignorantes da vida da floresta e incapazes de suportarem o frio e a fome. Não sabiam como caçar o veado, matar o inimigo e construir uma cabana, e falavam a nossa língua muito mal. Eles eram, portanto, totalmente inúteis. Não serviam como guerreiros, como caçadores ou como conselheiros. Ficamos extremamente agradecidos pela vossa oferta e, embora não possamos aceitá-la, para mostrar a nossa gratidão oferecemos aos nobres senhores de Virgínia que nos enviem alguns dos seus jovens, que lhes ensinaremos tudo o que sabemos e faremos, deles, homens".*

Brandão, 1982, p. 8-9

Acreditamos por isso, que o colossal e imediato duelo da escola, enquanto instituição socializadora, é investir na superação da discriminação e promover o conhecimento da riqueza representada pela diversidade cultural que compõe o património sociocultural de qualquer sociedade. Para que tal aconteça, a escola deve ser um local de diálogo, onde se aprende a conviver, respeitando as diversas e distintas formas de expressão cultural.

A influência cultural na educação deve ter como meta a formação da criança enquanto ser humano criativo, dotado de inteligência e capaz de partilhar as suas diferenças culturais,

comungando com as de outros entre pares.

*"A criança, como todo ser humano, é um sujeito social e histórico e faz de uma organização familiar que está inscrita em uma sociedade, com uma determinada cultura em um determinado momento histórico. É profundamente marcada pelo meio social em que se desenvolve, mas também o marca".*

Ladeia, 2001, p.19-21

É de conhecimento comum, que nenhuma criança nasce ensinada, é o meio que as envolve e em que vivem que as educa. A família, os amigos, os vizinhos e até os meios de comunicação, têm uma influência preponderante no comportamento das crianças. E, naturalmente, a escola também tem.

Segundo Cortella, o ambiente escolar proporciona uma

*"experiência sociocultural insubstituível, não apenas por ser um espaço de convivência, de formação e informação, mas também porque lá há lugar para os sonhos, tristeza, desejos, enfim".*

Cortella, 2001, p.57

Quando diz ambiente escolar Cortella, refere-se a todas as relações e situações vividas na escola, quer aconteçam dentro ou fora das salas de aula.

Não pode então a escola, descurar-se da importante contribuição que pode dar, para que as pessoas mudem a sua visão do mundo, onde os diferentes se reconhecem e se respeitam, onde as diferenças não são geradoras de desigualdades sociais, mas sim de respeito à individualidade do seu próximo.

Em forma conclusiva, verifica-mos então segundo Matos e Carreira, uma evolução progressiva do conceito de educação que passou de um acto de alimentar, cuidar e fazer nascer, para ser a capacidade que os mais velhos tinham de transmitir aos mais novos os conhecimentos e saberes adquiridos com a experiência, até ser definido actualmente como um processo, com vista ao desenvolvimento do indivíduo, das suas capacidades humanas. Apesar de algumas diferenças entre as definições de educação é também evidente a estreita relação com o termo sociedade, pois, como nos dizem Santos e Ferreira, consiste num sistema de relações que compõem um povo e que está em constante evolução, mudança e desenvolvimento.

1994

1961

Perante tais factos, somos obrigados a concordar com Luzuriaga, quando nos diz que para entender os vários sistemas educativos é necessário ter sempre presente uma consciência histórica

porque houve um paralelismo educacional/social através dos tempos. O que nos empurra inevitavelmente para a nossa próxima abordagem, o ensino em Portugal.

1977

## 1.2 - Breve história do ensino em Portugal

Considerar retrospectivamente a longa e difícil caminhada do ensino em Portugal, torna imprescindível referir a contextualização da história do Ensino Português, na Cultura Europeia e Ibérica, que progrediu consideravelmente impulsionada pelo Cristianismo.

Segundo Rómulo de Carvalho no livro História do Ensino em Portugal diz-nos que nos primeiros tempos da Era Cristã, a população da Europa preocupava-se em satisfazer as necessidades instantâneas e essenciais. No entanto, os elementos da Igreja pretendiam divulgar em todos os tempos e a todos as gerações do mundo, a sua religião. Para isso, necessitavam de adquirir e espalhar conhecimentos de leitura e escrita. Consequentemente dedicaram-se à instrução e ao seu desenvolvimento.

2008

A difusão da palavra cristã teve então início com o nascimento de Jesus Cristo<sup>4</sup> no Oriente, mais precisamente na Palestina e depois espalhada por inúmeros dos seus seguidores por todo o mundo civilizado.

Na Península Ibérica o primeiro contacto desta cristianização fez-se através de Santiago<sup>5</sup>, numa época em que a mesma era dominada pelos Romanos, povo que em nada facilitou esta tarefa. Numa fase inicial os Romanos perseguiram os Cristãos, só mais tarde durante a vigência do imperador Teodósio, é que o cristianismo foi oficializado e ganhou raízes, de tal forma que, continuou em proliferação mesmo após a tomada destas terras pelos Visigodos<sup>6</sup>.

Barros, 1948

Idem, ibidem

Na sequência da necessidade de aprendizagem, narrando novamente, Rómulo de Carvalho, constatamos que os homens da Igreja, no século VI e VII, realizaram concílios em Toledo<sup>7</sup>, para tratarem assuntos relacionados com o Ensino, num dos quais se decidiu que os bispos deviam fundar escolas, para educar os jovens considerados inteligentes, que quisessem seguir a vida eclesiástica. Durante a ocupação visigótica o bispo de Sevilha fundou uma escola perto da cidade, sendo nesta época, um Centro de Estudos notável. Com a pujança do Cristianismo, cresceu por analogia o entusiasmo pelo Ensino.

2008

Embora, fossem previsíveis contínuos avanços neste âmbito, tal não aconteceu, pois no século VIII, o ensino na Península, sofreu um decréscimo acentuado, devido à derrota dos Visigodos pelos Mouros<sup>8</sup>. Este povo anti-cristão, veio do Norte de África e lutou para implementar a sua religião.

R. Carvalho, 2008, p. 14

*"O entusiasmo crescente pelo progresso do ensino foi gravemente prejudicado (...) pela invasão sarracena da Península".*

No entanto, mesmo sob o domínio dos Sarracenos, no século IX, como refere Tomás de Barros, a situação do ensino melhorou notavelmente. Os Mouros durante a sua estadia na Península, trouxeram alguns benefícios no ensino da Matemática, pois a eles se devem o sistema de numeração decimal e dos algarismos que ainda hoje usamos. Notabilizaram-se também na arquitectura da qual existem vestígios desta arte, o Castelo dos Mouros em Sintra e até a nossa Língua contém muitas palavras de origem árabe.

1945

Baseados uma vez mais, nas ideias de Rómulo de Carvalho constatamos que os elementos da Igreja Cristã com a colaboração financeira dos reis e da nobreza, durante os séculos X e XI, construíram na Península, muitos mosteiros, que lhes serviram de centros de trabalho, de estudo e de meditação. Após a nacionalidade e já no século XII, D. Afonso Henriques<sup>9</sup> conjuntamente, com as Ordens Religiosas, nomeadamente a dos Cónegos Regrantes de Santo Agostinho<sup>10</sup> e a de Cister de S. Bernardo<sup>11</sup>, promoveram a evolução do ensino em Portugal, edificando os mosteiros, de Santa Cruz em Coimbra e o de Alcobaça. Nos próprios mosteiros ou perto deles, funcionaram as escolas monásticas.

2008

*"Ambos se tornaram muito famosos, a nível do ensino, pois à semelhança dos outros mosteiros, neles próprios ou perto deles, funcionaram as escolas monásticas. Como este rei se preocupou muito com a grande luta contra os Mouros, para alargamento do território e em louvor das batalhas vencidas, mandou construir as igrejas de S. João Baptista em Tarouca e de S Vicente de Fora em Lisboa. Nas dependências das catedrais ou das habitações dos bispos, funcionaram escolas episcopais. D. Afonso Henriques tomou ainda providências para que nas escolas episcopais houvesse um mestre-escola que ensinasse os rapazes pobres, gratuitamente. Além destas escolas também se admite que houvesse escolas paroquiais".*

R. Carvalho, op. cit., p. 38



O ensino foi então ministrado nas escolas monásticas e nas escolas episcopais ou catedrais. Eram ambas dirigidas por monges, (freires) que ao mesmo tempo, foram professores e copistas pois, além de ensinarem e por não haver ainda a imprensa, também copiavam os textos que os mestres seguiam no ensino. Esses textos eram retirados de códices manuscritos, que apresentavam interesse didático. Tinham sido redigidos pelos próprios monges, em virtude da falta de livros. Esta condicionante era: *“uma das maiores dificuldades que se opunha à expansão do ensino”*.

R. Carvalho, 2008, p.40

A educação nesta época era baseada em conhecimentos de Teologia, que exigia um saber enciclopédico, adquirido através de sete disciplinas, então denominadas artes liberais, sendo elas: Gramática, Retórica, Dialética, Aritmética, Música, Geometria e Astronomia. Eram consideradas peculiares e oportunas para uma educação de liberdade, adquirindo os alunos competências universais.

*“O ensino neste mosteiro de Santa Cruz seguiu naturalmente a orientação da sua época (...) o educando era instruído através de um conjunto de disciplinas (...) que lhe fornecia uma visão global do universo”*.

Idem, ibidem, p. 20

D. Sancho I<sup>12</sup>

*“continuou a assegurar a prática do ensino aos eclesiásticos que continuavam os seus estudos no estrangeiro, concedendo-lhes como era costume desde a Idade Média, bolsas de estudo”*.

Idem, ibidem, p. 28

Segundo Tomás de Barros no século XIII, em pleno reinado de D. Dinis<sup>13</sup>, estavam estabilizadas as fronteiras de Portugal, pois seu pai D. Afonso III, já tinha expulsado os Mouros do país. D. Dinis em 1290, ordenou que os documentos escritos deixassem de ser escritos em Latim e passassem a escrever-se na Língua Portuguesa. Este rei era uma pessoa muito instruída, poeta e o melhor trovador do seu tempo. Foi o primeiro dos nossos reis que além de conhecer bem a Língua Portuguesa, também aprendeu matérias que se estudavam naquele tempo, nas melhores escolas da Europa, mercê da primorosa e cuidada educação que recebera de seu pai.

Novamente, conforme Rómulo de Carvalho, D. Dinis após ter recebido um pedido, de um significativo conjunto de prelados

		<p>eminentes e de outros clérigos como seculares, que pretendiam ilustrar-se, (e só o podiam fazer no estrangeiro) que ordenasse a criação de um Estudo Geral. Perante tal pedido e com a anuência do Papa Nicolau IV, nos finais do século XIII, fundou a Universidade de Lisboa, primitivamente conhecido por Estudo Geral e mais tarde transferida para Coimbra.</p> <p>Nesta época, <i>"o Estudo Geral de Lisboa era regida por reitores e doutores e englobaria três faculdades: Artes, (na qual só seriam ministradas as disciplinas de Gramática, Lógica e Música) Direito e Medicina"</i>.</p> <p>Os autores estudados e o método de ensino aplicado seria naturalmente o usado nas universidades estrangeiras, dado que esta universidade não foi fundada para criar novas profissões mas sim, para elevar o nível de cultura, sem sofrer os incómodos e os gastos de ir para o estrangeiro.</p> <p>Relativamente ao número de escolas, nesta época a situação pedagógica portuguesa era primorosa, pois já possuíamos uma universidade, algumas escolas monásticas, duas delas prestigiadas, nomeadamente a de Santa Cruz em Coimbra e a de Alcobaça, muitas escolas episcopais, (possivelmente em todas as Sés do país), escolas paroquiais e escolas dos conventos franciscanos e Dominicanos, onde eram ensinadas as disciplinas de Teologia e Filosofia.</p> <p>No século XIV, o Estudo Geral após trinta anos em Coimbra foi novamente mudado para Lisboa, por D. Afonso IV<sup>14</sup>, alegando falta de alojamento nesta cidade, para os escolares que a frequentavam, em virtude de ocupar muitos alojamentos com a corte que vivia em Coimbra. Por motivo de querelas frequentes entre os estudantes e o povo Lisboeta, passados dezasseis anos, o rei mudou de ideias e transferiu o Estudo Geral uma vez mais para Coimbra, universidade que ainda hoje se mantém e é famosa pela sua antiguidade.</p> <p>Como refere, António Branco, no livro História de Portugal, durante os séculos XV e XVI e após finalmente estabelecida a paz com Castela, começou então a grandeza do império português, sendo a nossa cultura espalhada pela África, Ásia e América.</p> <p>D. João I<sup>15</sup> determinou que os anos deixassem de ser contados pela era de César e passassem a ser contados pelo ano em que Jesus nasceu (era Cristã). Este monarca, ajudado pelos seus filhos: D. Duarte, D. Pedro, D. Henrique e D. Fernando mostraram ao mundo, a sua valentia e coragem realizando feitos valorosos,</p>
2008		
R. Carvalho, ibidem, p. 57		
Idem, ibidem		
Idem, ibidem		
Idem, ibidem		
1973		

através dos quais expandiram a Língua e a cultura portuguesa para além mar. Em 1415, os portugueses conquistaram aos Mouros, no Norte de África, a cidade de Ceuta. Em 1418 descobriram a ilha de Porto Santo e no ano seguinte a Madeira.

D. Duarte era muito instruído. Deixou-nos provas da sua instrução nos principais livros que escreveu: Leal Conselheiro e Livro de ensinança de bem cavalgar toda a sela. Escolheu Fernão Lopes<sup>16</sup> para escrever as Crónicas dos reis que em Portugal foram, para que a História de Portugal fosse conhecida, mais tarde.

No tempo de D. Pedro duque de Coimbra, irmão de D. Duarte, e sob a regência de seu sobrinho D. Afonso V, filho de D. Duarte, descobriram-se as ilhas de Cabo Verde, S. Tomé e Príncipe e dos Açores. Foi concluída a primeira Colecção de Leis publicadas desde D. Afonso II<sup>17</sup> a que se deu o nome de Ordenações Afonsinas.

D. Pedro era também muito inteligente e instruído escreveu alguns livros sendo o mais conhecido o Da virtuosa Benfeitoria. Mandou vir para Portugal, uma máquina para imprimir livros, inventada na Alemanha, por João Guttenberg. O uso da imprensa, tornou mais rápido e consequentemente, mais barato a confecção dos livros, antigamente tão raros em virtude de poucas pessoas saberem escrever, veio beneficiar muito o ensino, pois assim era mais fácil aprender a ler e a escrever.

Respeitante à actividade pedagógica, D. Manuel I<sup>18</sup> reformulou a legislação Afonsina, criando novo códigos de Leis, com o nome de Ordenações Manuelinas. Os Estatutos Manuelinos, vigoraram de 1504 até 1544, revelam atraso do ensino português relativamente, à cultura europeia pois, neles não se notam indícios da mudança que no mundo se operava.

*“A leitura dos Estatutos Manuelinos não nos deixa a menor sensação de estarmos perante um documento pedagógico do Renascimento”.*

Neste reinado fundou-se o Colégio de S. Tomás, no mosteiro de S. Domingos para a instrução de frades, futuros pregadores. Analogamente aos reis antecedentes, este rei concedeu bolsas de estudo, aos estudantes que se deslocavam para o estrangeiro para estudar e quando regressaram beneficiaram a História do Ensino em Portugal.

Em 1498, a tripulação portuguesa chefiada pelo almirante Vasco da Gama, chegou à Índia e em 1500 uma frota comandada por Pedro Álvares Cabral descobriu o Brasil.

R. Carvalho, 2008

Idem, ibidem

Branco, 1973

R. Carvalho, 2008, p.142

Idem, ibidem

R. Carvalho, 2008

Refere-se que este rei antes destas viagens, consultava os astrólogos, para o informarem se as mesmas seriam bem sucedidas. Neste contexto, criou no Estudo Geral a cadeira de Astronomia, para natural conhecimento da influência dos astros na vida humana.

Idem, ibidem

Predominava nas nossas escolas deste tempo, o estilo de ensino do latim, baseado na didáctica antiga, ensinando-o assim, de modo antiquado. A cultura renascente foi introduzida em Portugal através da Gramática.

2008

Para acompanhar este progressivo desenvolvimento científico, tornou-se necessário reformar o ensino. D. João III<sup>19</sup>, sucessor de D. Manuel I, conforme Rómulo de Carvalho, preocupou-se muito com a instrução e à semelhança do que acontecia no estrangeiro, criou quatro colégios junto do mosteiro de Santa Cruz. O colégio de S. Agostinho e o de S. João Baptista que se destinavam à leccionação e os de S. Miguel e o de Todos os Santos que serviam apenas de alojamento e espaço de estudo para os escolares. No âmbito pedagógico, este monarca foi auxiliado nesta tarefa pelos Jesuítas da Companhia de Jesus<sup>20</sup>, Instituição que tinha como objectivo, difundir a civilização cristã, proteger e amparar os humildes, instruir, educar e divulgar a Língua Portuguesa na Índia e no Brasil. Os Jesuítas eram muito sabedores. Empregavam-se a ensinar e educar os portugueses nas escolas, colégios e até na universidade.

Idem, ibidem

Com a difusão da Língua Portuguesa, através dos Descobrimentos apareceram ciências novas. Desenvolveram-se a Geografia, a Astronomia e a Botânica. O que levou a nossa universidade a ganhar prestígio de ensino, dando-lhe novos estatutos e novas faculdades.

Depois de uma História brilhante no ensino, apareceu o cantor das glórias portuguesas, Luís de Camões<sup>21</sup>

Veiga, 1968, p. 46

*"(...) o mais ilustre dos poetas portugueses, nasceu, provavelmente, em Coimbra, em 1524, onde estudou e escreveu as primeiras poesias. (...) Apesar de levado uma vida de aventuras e adversidades, este grande português deixou à Pátria um trabalho literário, que o tornou imortal. Trata-se da sua melhor obra - Os Lusíadas - que dedicou ao rei D. Sebastião. (...) o poeta descreve a História de Portugal até ao seu tempo".*

Nos finais do século XVI, precisamente em 1580, conforme redige António Branco, devido a tanta riqueza e como esta nem sempre, convida ao trabalho, começou então Portugal a ser mal governado. Ficou mais pobre e fraco, perdendo mesmo a independência. Passaram sessenta anos de governo espanhol que reduziu Portugal à maior pobreza. Seguiu-se a decadência do povo português e simultaneamente do ensino.

1973

Entretanto baseados ainda na opinião de António Branco, novos tempos surgiram para o ensino. Já no século XVIII, no reinado de D. João V<sup>22</sup> fundaram-se algumas associações de escritores, das quais a Academia Real da História Portuguesa. Engrandeceu o poder real e um espírito reformador, no âmbito da instrução. O ensino deixou de estar a cargo dos Jesuítas que foram expulsos de Portugal e viram confiscados todos os seus haveres. Os estudos foram modernizados pelo Marquês de Pombal<sup>23</sup>, ministro de D. José<sup>24</sup>, que embora violento e injusto com a nobreza e o clero, exerceu uma actividade preponderante no melhoramento do ensino, fundando o Museu da História Natural e o Colégio das Artes em Mafra. D. José criou em todo o país, nas ilhas e no Ultramar, muitas Escolas Primárias gratuitas, cujas despesas eram pagas através de um subsídio literário, chamadas Escolas Régias e para os filhos dos fidalgos o Colégio dos Nobres em Lisboa. Reformulou a Universidade de Coimbra, por meio de novos estatutos e criou as faculdades de Filosofia e Matemática.

1973

D. Maria I<sup>25</sup>, autorizou novamente a vinda dos Jesuítas para Portugal. Com a ajuda de bons colaboradores realizou uma obra fecundíssima e de alcance nacional, no desenvolvimento da instrução. Começou-se a construção do teatro de S. Carlos. Fundaram-se em Lisboa, a Basílica da Estrela, a Igreja da Memória e a Biblioteca Nacional. Construíram-se a Academia Real das Ciências, a Academia Real de Fortificações, Artilharia e Desenho, onde se faziam estudos de engenharia e a Casa Pia dedicada à educação e ensino de rapazes pobres. Criaram-se ainda muitas escolas de instrução primária e de outros Graus de ensino. Entre muitos escritores destacou-se Bocage<sup>26</sup>, que escreveu dos mais belos versos da Língua Portuguesa.

Com as três invasões francesas já no século XIX, espalharam-se pelo país as ideias liberais que defendiam os direitos do povo e se

Branco, 1973

opunham ao poder absoluto dos reis. O liberalismo em Portugal teve muitos adeptos e influenciou alguns escritores portugueses.

Seguiram-se lutas entre liberalistas e absolutistas. As Ordens Religiosas foram expulsas de Portugal. Essa lei teve consequências muito graves para a instrução pública. Passos Manuel ministro de D. Maria II<sup>27</sup>, tentou organizá-la, através de reformas e melhoramentos. Tornou obrigatório o ensino primário e criou o ensino Liceal. Fundou escolas primárias e reformulou o ensino universitário. Fundou as Academias Politécnicas do Porto e Lisboa e Academia de belas Artes e a Escola do Exército. D. Pedro V<sup>28</sup> protegeu também a instrução pública. Criou muitas escolas primárias e algumas mantinha-as à sua custa. Fundou o Curso Superior de Letras, hoje denominada Faculdade de Letras e o Observatório Astronómico da Ajuda.

Idem, ibidem

Com o assassinato do rei D. Carlos<sup>29</sup> e de seu Filho D. Luís Filipe a Monarquia ficou agonizante. Em 1910, século XX, foi abolida a Monarquia e proclamada a República.

A Primeira República (1910-1926) e o Estado Novo (1926-1974) constituem dois períodos em que o sistema escolar oficial mais estreitamente se vincula a um projecto de sociedade.

Instruir o povo afigurava-se para os mais destacados dirigentes republicanos condição indispensável para elevar moral e espiritualmente as nossas gentes e criar uma verdadeira consciência cívica. Daí a importância atribuída ao ensino primário como área de intervenção prioritária no plano das reformas empreendidas pela jovem república logo a seguir à revolução vitoriosa de 5 de Outubro.

A prioridade do ensino primário fica atestada pelo facto de ter sido aquele o sector de ensino por onde começaram as grandes reformas republicanas. A reforma do ensino primário foi publicada por Decreto de 30 de Março de 1911. A 1ª Constituição Republicana foi aprovada em 19 de Agosto de 1911 e ficou conhecida pelo nome de Constituição de 1911.

A Constituição de 1911 determinava que o Parlamento era formado pelos deputados eleitos pela população que podia votar. Só podiam votar os Portugueses com mais de 21 anos que soubessem ler e escrever ou fossem chefes de família.

R. Carvalho, 1996, p. 665

A importância e novidade deste Decreto é bem salientada por Rómulo de Carvalho quando afirma que

*"(...) é um documento notabilíssimo que nos colocaria ao nível dos países mais avançadas no domínio da instrução, se fosse minimamente executada, e mostra bem não só como os seus redactores tinham plena consciência das necessidades daquele grau de ensino mas também como estavam a par da pedagogia mais progressiva da sua época".*

R. Carvalho, 1996, p. 665

Esta reforma de 1911, dividia o ensino primário em três escalões: o elementar, o complementar e o superior, sendo o elementar obrigatório para todas as crianças de ambos os sexos com idade compreendida entre os sete e os catorze anos, como nos diz Manuel Igreja

*"(...) a importância atribuída ao ensino primário fica igualmente atestada pela obrigatoriedade atribuída às Juntas de Paróquia de efectuar o recenseamento de todas as crianças em idade escolar nas respectivas freguesias; uma vez recenseadas, tinham de se apresentar às matrículas sob a ameaça de penas que o Governo poderia vir a aplicar aos prevaricadores".*

Igreja, 2004, p. 119

Os êxitos da sua política financeira permitiram-lhe arrecadar enorme prestígio a António de Oliveira Salazar<sup>30</sup> que pela primeira vez, em 1928 e desde há quinze anos, o saldo positivo orçamentado era concretizado. Iniciava-se então a ascensão política daquele que haveria de marcar decisivamente a vida portuguesa durante quatro décadas, o verdadeiro fundador do regime depois designado de Estado Novo.

A política educativa desenvolvida ao longo dos anos da Ditadura Militar e do Estado Novo (1926 - 1974), foi segundo Igreja

*"de educação nacionalista e autoritária, contraditória em inúmeros aspectos, (...) e redutora das possibilidades de mobilidade social".*

Idem, ibidem, p.141

Igreja, faz também uma divisão cronológica, onde refere as mudanças relativas à educação durante esta fase ditatorial, classificando o período entre 1926 - 1936 como: *"um período marcado pelas hesitações em que se não vislumbra ainda uma orientação clara da política educativa que iria, no futuro, caracterizar a educação do Estado Novo"*. Refere ainda que: *"são*

Igreja, 2004, loc. cit.

relevantes as preocupações em dismantelar o edifício educativo do período republicano”.

Para o mesmo autor, o período de 1936 - 1947 foi

Igreja, 2004, loc. cit.

“ponto de viragem na política educativa, fortemente marcado pela construção de uma educação nacionalista e autoritária, orientada para o endoutrinação e inculcação, através da escola, dos valores preconizados pela ideologia do Estado Novo”.

Entre os anos 1947 - 1961 houve

Igreja, 2004, loc. cit.

“algum abrandamento da pressão sobre a escola em relação à promoção dos valores do regime nacionalista e emergência de novas finalidades assinaladas à educação em resultado das realidades sociais e económicas decorrentes do pós-segunda guerra mundial”.

Após esta data e até 1974

Igreja, 2004, loc. cit.

“o crescimento demográfico vai exigir a expansão do sistema educativo e assistir-se-á a um novo alargamento da escolaridade obrigatória; os primeiros anos da década de setenta serão marcados pela proposta de Reforma do Sistema Educativo da autoria do então Ministro, José Veiga Simão”.

Uma outra área tocada pelas intenções reformistas e redutoras do novo regime prendeu-se com a formação de professores. Diz-nos a este propósito António Nóvoa como citado por Igreja que

Nóvoa, 1992, como citado em Igreja, 2004, p. 143

“(…) as tentativas de reforma no âmbito da formação de professores do ensino primário ilustram bem o difícil processo de substituição de legitimidades. As frequentes intervenções estatais (...) não conseguem resolver o cerne do problema: as escolas mantêm uma cultura pedagógica própria, caldeada no tempo republicano, que a Ditadura não consegue modificar”.

Com a revolução datada de 25 de Abril de 1974, o país consegue liberdade política e social que até então lhe tinha sido negada. Tal também aconteceu ao nível educacional como podemos constatar nas palavras de Igreja.



*"Uma primeira abordagem do conjunto das mudanças operadas na educação no pós-25 de Abril permite desde logo situá-la no mesmo paralelo das transformações políticas verificadas desde então. No sector da educação, as mudanças, as vicissitudes, os avanços e recuos parecem seguir uma trajectória concomitante à da revolução política".*

Igreja, ibidem, p.170

Esta trajectória teve início então em 1974 e continuou atribulada até 1976, devido à instabilidade política e social que se fez sentir na época, propiciada pela acção de Governos Provisórios. Após o ano de 1976 as coisas melhoram com a entrada em funções do I Governo Constitucional e em 1986 é pressagiada a acalmia total com a aprovação da Lei 46/86 (Lei de Bases do Sistema Educativo) pela Assembleia da República.

Estas transformações operadas nos programas, a entrarem em vigor logo no ano lectivo de 1974-75, segundo Igreja citando Santos, tinham como principais objectivos:

- "1. Libertá-los dos constrangimentos da ideologia totalitária e adequá-los a uma sociedade pluralista.*
- 2. Torná-los instrumentos vivos de acesso à ciência e à cultura moderna.*
- 3. Reaproximar os ramos paralelos de ensino de base por formar a conduzir a um "tronco comum" na formação de todos os jovens portugueses".*

Santos, 1981 como citado em Igreja, ibidem, p.173

Contudo, muitas das inovações curriculares introduzidas tiveram vida efémera, foram suspensas ou substituídas sem ter em consideração os raros estudos de avaliação realizados ou a necessária justificação pedagógica.

Em jeito de balanço do conjunto das transformações ocorridas nestes primeiros anos pós-revolução de 25 de Abril, Grácio destaca como mais relevantes desse balanço positivo a:

- "1. Alteração, em todos os graus e ramos de ensino, dos conteúdos de aprendizagem;*
- 2. Dignificação do estatuto pedagógico, social e cívico do professorado;*
- 3. Transformação das relações institucionais no aparelho de ensino;*
- 4. Modificação dos objectivos propostos ao sistema de ensino nas suas relações com a sociedade global;*
- 5. Cooperação do sistema de ensino na democratização da formação social".*

Grácio, 1975, como citado em Igreja, 2004, p. 175

Concluimos então, utilizando as palavras de Sérgio Grácio que

*"(...) nos primeiros doze anos pós-revolução de Abril, poderíamos afirmar que, para o bem e para o mal, aquilo que o sistema educativo viria a ser posteriormente comporta em si a marca indelével desse período: a unificação do primeiro troço do ensino secundário, a criação do ensino superior politécnico, a criação do décimo segundo ano de escolaridade, a instauração do ensino técnico-profissional a partir dos inícios da década de oitenta, a consolidação da escolaridade obrigatória de seis anos, a criação das escolas profissionais, a modificação dos esquemas de formação de professores, para referir apenas algumas das medidas fundamentais, representam no seu conjunto um esforço de orientação profunda do sistema de ensino, mesmo que muitas dessas medidas tenham sido determinadas pela necessidade de responder às tensões contraditórias geradas pela aceleração do crescimento do sistema de ensino como foi o caso da instauração do décimo segundo ano ou da reinstauração do ensino técnico".*

Grácio, 1992, p.5

A partir de meados da década de noventa, com cerca de cinco anos volvidos após o início da implementação da nova organização curricular, o diagnóstico que é feito por Igreja através da análise do Currículo Nacional do Ensino Básico, a situação apontava para vários problemas e dificuldades em que sobressaíam

2004

*"(...) dificuldade em assegurar o cumprimento de uma escolaridade obrigatória de nove anos bem sucedida; grande dispersão da rede escolar, isolamento e falta de condições em muitas escolas do primeiro ciclo; elevadas taxas de insucesso e abandono nos segundo e terceiro ciclos com a consequente exclusão escolar e social; dificuldade da escola em dar resposta à crescente heterogeneidade e diversidade étnica e cultural da população escolar".*

Igreja, 2004, p.209

A tomada de conhecimento de todas estas problemáticas, levou a que ao longo do ano lectivo 1996/1997 se reflectisse em todas as escolas sobre a implementação dos Currículos do Ensino Básico. Esta reflexão, levou segundo Igreja à criação de vários documentos centrados na problemática inerente às didácticas das várias disciplinas do currículo num esforço de promover as metodologias mais adequadas, culminando com a publicação do Decreto-lei nº6/2001, de 18 de Janeiro que delibera a reorganização curricular do ensino básico.

2004

Numa análise do quadro legal subjacente à reorganização curricular interessa-nos pôr em evidência os aspectos que poderemos referir como mais inovadores e que, segundo Igreja, seriam os seguintes:

- "1. A elaboração, por parte da escola, do seu Projecto Curricular de Escola e, face aos contextos específicos de cada turma, do Projecto Curricular de Turma, para a concretização do currículo nacional e no quadro do desenvolvimento da autonomia da escola.*
- 2. A introdução no currículo de novas áreas curriculares não disciplinares: estudo Acompanhado, Área de Projecto e Formação Cívica.*
- 3. A organização da carga horária semanal dos alunos segundo módulos de tempo de noventa minutos, por disciplina e área curricular não disciplinar.*
- 4. A definição de formações transdisciplinares a desenvolver pelo conjunto das disciplinas e áreas curriculares não disciplinares: a educação para a cidadania, a valorização da língua portuguesa, a dimensão humana do trabalho; a utilização das novas tecnologias da informação e da comunicação constituía igualmente uma formação transdisciplinar, com carácter instrumental, e deveria conduzir, no âmbito da escolaridade obrigatória, a uma certificação da aquisição das competências básicas neste domínio.*
- 5. A possibilidade de serem realizadas actividades curriculares específicas de Língua Portuguesa para alunos que tivessem o Português como segunda língua".*

2004, loc. cit

Esta reorganização curricular manifestou-se no Currículo Nacional do Ensino Básico em redor de dois eixos fundamentais

*"competências gerais, espécie de «perfil terminal do aluno à saída do ensino básico», e competências essenciais definidas no âmbito de cada disciplina ou área disciplinar".*

Idem, ibidem, p.212

### 1.3 - Quando Arte entra na Educação

A arte é uma linguagem universal e tem vindo a ser cuidadosamente estudada desde os seus primeiros vestígios que remontam aos primórdios da humanidade. A dádiva artística correspondente a determinados momentos da história que podemos contemplar na actualidade, é de tal importância, que até nos permite analisar a evolução de um ser tão complexo

como o Homem, que construiu e destruiu civilizações inteiras.

Desde o despertar da irracionalidade que o Homem se projecta, muito através da arte, nas suas diversas formas como a pintura; escultura; música; arquitectura; etc.

Muitas interrogações tem feito o homem ao longo dos séculos para perceber o que é a arte e como a definimos. Abel Salazar, como citado por Sousa, diz que

Salazar, 1922, como  
citado em Sousa,  
2003, p. 49.

*"Para definir Arte, seria preciso definir Vida: o mesmo é dizer que é impossível definir Arte".*

Contudo, Read, apresenta uma definição de Arte, complexa e com uma grande carga subjectiva, justificada pelas características do termo

Read, 1982, p.27

*"O ser tão alusiva (arte) pode explicar-se pelo facto de ter sido sempre encarada como um conceito metafísico, quando se trata fundamentalmente de um fenómeno orgânico e mensurável.*

*Como a respiração, possui elementos rítmicos; como a fala, elementos expressivos; mas "como", neste caso, não exprime uma analogia, a arte está profundamente envolvida no processo real de percepção, pensamento e acção corporal. Não deve ser um princípio orientador aplicável à vida, mas um mecanismo orientador que só pode ser ignorado por nossa conta e risco".*

2003

Muito tempo antes, segundo Sousa, Platão concebia a Arte como algo inatingível e infinitamente superior ao homem, algo luminoso que é reflexo do esplendor dos deuses, de nível transcendente mas para o qual se aproxima da sua via espiritual, sendo motivada pela contemplação de obras que despertam esse sentimento espiritual que é o Belo.

A arte está ligada intrinsecamente à parte corporal, à forma como o corpo se comporta, manifesta, perante uma série de instintos que derivam de emoções às quais se alia a capacidade de manipular materiais, engenhos que se articulam e encaixam, como se de um todo se tratasse. Não é um elemento essencial para a vida, para a construção do "eu", contudo é a provisão da espiritualidade e da capacidade de manifestar descargas de sensibilidade sobre algo na perspectiva de as transmitir a outros, através de códigos específicos, que muitas vezes emergem de uma capacidade interior.

A arte ajuda-nos a criar uma ligação com a emoção através de

uma linguagem própria, associada às capacidades de ver, sentir e fazer.

*"A arte não se dirige à percepção consciente, mas à apreensão intuitiva. A presença da obra de arte não se faz sentir ao nível do pensamento, mas do sentimento; é mais um símbolo do que a afirmação directa de uma verdade".*

Read, como citado em  
Sousa, 2003, p. 26

Ou ainda, como Fischer, relatado por Bragato, esclarece

*"(...) ela é tão antiga como o homem, por isso a compara a uma forma de trabalho, que o homem ao exercê-lo utiliza-se de ferramentas que se modificam e se atualizam conforme o seu desenvolvimento, no decorrer da evolução da humanidade. Afirma, ainda, que a comunicação surgiu da necessidade de compreensão e desenvolvimento da arte".*

Fischer, 2002, como  
citado em Bragato,  
2005, p. 21

A arte como processo, reorganiza-se como um todo mas é apenas identificável através dos seus elementos principais. Desta forma Maurice Barrett, identifica três elementos que se revelam distintos.

**1. O elemento conceptual - Ideias, impulsos, sentimentos:** Este é o aspecto da arte que trata da realidade pessoal, a formação do conceito, resposta à sensação e à experiência e à realização de fenómenos, símbolos, mitos e fantasias. Opera através da sensação, emoção, da reminiscência, da associação e da inferência.

**2. O elemento operacional - Meios, materiais e técnicas:** Este é o aspecto da arte que diz respeito à natureza física do mundo e das maneiras de o utilizar como meio para o desenvolver e compreender. (...) Utilizamos os materiais como meios através dos quais exprimimos e comunicamos as nossas ideias, impulsos, sentimentos. (...) através do desenvolvimento de técnicas apropriadas, de forma a fazer coincidir o resultado com as nossas concepções.

**3. Elemento síntese - É a dinâmica das formas visuais:** (...) estruturação das formas visuais que são utilizadas para realizar a ideia através dos materiais. A percepção é a base deste elemento e envolve a apreensão global do mundo exterior. (...) Arte é a utilização dos meios para organizar em formas visuais as nossas experiências subjectivas".

Barrett, 1979, p. 18

A junção destes três elementos, propensos de forma organizada ou desorganizada corresponde a toda uma concepção visual do

artista, manifestando suas intenções e finalidades, que através de um tipo de linguagem específica é única e se chama arte. Estes três elementos contêm toda a matéria necessária para a concepção da arte visual.

Para Fusari e Ferraz

*"(...) a arte não é somente executar, produzir, realizar, e o simples "fazer" não basta para definir a sua essência. A arte é também invenção. Ela não é execução de qualquer já idealizada, realização de um projecto, produção segundo regras dadas ou predispostas. Ela é um tal fazer que, enquanto faz, inventa o por fazer e o modo de fazer".*

Fusari & Ferraz, 1997,  
como citados em Bastos  
& Cardoso, 2002, p. 20

A arte que se produz é o resultado da turvação social do artista, da forma como apreende, encaixa e transmite pela sua actividade artística e estética alguns dos determinantes sócio-culturais que transporta consigo. As suas trajectórias fazem parte de um processo de aprendizagem e de educação. Não querendo novamente entrar na discussão de e sobre educação, ousamos referir apenas alguns pensamentos, que a relacionam com a arte. Guimarães refere que a educação é um acto intencional para atingir um fim, sendo todavia um acto de ordem social que está ligado a uma sociedade, logo em ligação directa com o desenvolvimento da civilização. segundo Read

1974

*"(...) uma das lições mais verdadeiras da psicologia moderna e das experiências históricas recentes é a de que a educação deve ser um processo, não apenas de individualização, mas também de integração, que é a reconciliação da singularidade individual com a unidade social. Sob este ponto de vista, o indivíduo será "bom" na medida em que a sua individualidade se realiza dentro da totalidade orgânica da comunidade".*

Read, 1982, p. 18

A relação descrita entre o valor educativo e o valor da arte pode servir como justificação para a importância de ensinar com o recurso à arte, ou mesmo pela arte ou somente educar em arte. Platão defende ainda que

*"Uma (educação artística) é a única que dá harmonia ao corpo e enobrece a alma...devemos fazer Educação com base na arte logo desde muito cedo, porque ela pode operar na infância durante o sono da razão. E quando surge, a Arte terá preparado o caminho*

*para ela. Então ela será bem vinda, como um amigo cujas feições essenciais têm sido há muito familiares".*

Platão, como citado em Sousa, 2003, p. 17

Arquimedes Santos afirma que

*"A educação estética faz intervir a totalidade da pessoa: inteligência, sensibilidade, afectividade são integradas no acto de criação e no acto de contemplação. Sendo assim, abre-se uma dimensão educativa própria, conduzindo a uma necessária educação estética. Esta implica, antes de mais, uma atenção ao evoluir afectivo da criança, pressupõe mesmo um estimular dos sentidos, da vida psicomotora, do mundo perceptivo, numa integração da sensibilidade e da afectividade".*

A. Santos, 1989, como citado em Cardoso; Silva & Bastos, 2002, p.18

Para uma Educação pela Arte, Read (1982) propõe a expressão livre, o jogo, a espontaneidade, a inspiração e criação. O mesmo autor, no mesmo ano e na mesma obra, diz ainda que a criança de forma lúdica, sem esquecer a parte criativa da expressão, deve aprender arte num clima que proporcione a inspiração, a expressão dos sentimentos e o estímulo da criatividade, e ainda, que não se deve limitar às artes visuais e plásticas. Mas a uma educação estética que engloba todas as formas de expressão em arte como a Música, Dança, Plástica, Literária, entre outras.

1982

Esta educação estética, deve realizar-se no seu pleno sentido, relacionando o Homem com o mundo que o rodeia, para que se construa uma personalidade integrada, mas acima de tudo, uma personalidade que conduza o indivíduo à forma independente. Observamos tais ideias quando Sousa cita Read e nos diz:

*"O fim da educação (...) é a preparação de cada criança para o seu lugar na sociedade, não apenas no seu aspecto vocacional mas também espiritual e mental, então não é de informação que ela necessita: é de sabedoria, equilíbrio, auto-realização, gosto – qualidades que apenas podem provir de um exercício unificado dos sentimentos para a actividade de viver".*

Read, 1982, como citado em Sousa, 2003, p. 25

Para Queirós, o ensino em arte deve basear-se em princípios fundamentais, que nunca poderão ser dissociados dos que a arte tem no panorama social, sustentados numa determinada base cultural, para alargar horizontes e desenvolver capacidades técnico/criativas dos indivíduos na sua relação com o meio.

2007

Segundo Read, a Educação pela Arte pressupõe o desenvolvimento da consciência social, ao mesmo tempo que a originalidade.

1982

Sendo que, o indivíduo será inevitavelmente um ser único, original, o que se transformará numa preciosa ajuda para a comunidade.

Todas estas afirmações, levam-nos a pensar que educar pela arte deve pressupor como finalidade a construção de um ser uno e individual no plano comunitário, contribuindo para o desenvolvimento de competências que visam a autonomia e a capacidade de correlacionar todo este processo.

#### 1.4 - Percursos da Educação Artística no ensino em Portugal

A história da educação artística no nosso país, tal como a história do ensino, é o reflexo da sua história política, social, religiosa e cultural que ao longo dos tempos nos tem acompanhado.

2008

Como nos diz Fernando da Silva Gomes, a Educação Artística surge através de orientações dadas por Ribeiro Sanches<sup>31</sup>, quando em 1760, seguindo as ideias iluministas da época, nos escreve as Cartas sobre a Educação da Mocidade, publicadas pelo Real Colégio dos Nobres, em 1766. Estas salientavam para a necessidade de valorizar o ensino do desenho através das Aulas do Risco, sendo estas predominantemente constituídas por desenho geométrico.

A proposta para a criação de uma aula pública de Debuxo e Desenho na cidade do Porto no ano de 1779, aprovada pelo Marquês de Angeja<sup>32</sup>, antecedeu a

França, 1990, p. 65

*"primeira manifestação de um ensino artístico organizado de maneira independente".*

O primeiro europeu a definir um método prático no ensino do desenho, foi João Pestalozzi<sup>33</sup>, precursor de uma nova metodologia do ensino do desenho no séc. XVIII. Esta metodologia veio posteriormente a ser difundida por toda a Europa Ocidental, da qual derivaram duas vertentes interpretativas.

*"A primeira, considerada racionalista, é estruturada em função do desenho geométrico e encontrou seguidores em Froebel e também em E. Guillaume, em França, nos finais do séc. XIX. A segunda, de*



*cariz naturalista, foi posta em prática por Peter Schmidt e seguida por H. Spencer a qual, após a morte de Guillaume, ganhou força apoiada nos estudos psicológicos e nas novas teorias do conhecimento".*

Betâmio, 1967, p. 20

Portugal não foi exceção e teve como seu maior adepto, o então Intendente Geral da Polícia, Pina Manique, pessoa com muita influência política e social e um defensor e promotor do gosto pelas Belas Artes. Uma das suas primeiras actuações foi criar uma aula de desenho na Real Casa Pia de Lisboa.

Estas acções atestam uma crescente importância do desenho em Portugal nos finais do sec. XVIII, mas não mais do que isso, pois a instrução artística continuava a ser ministrada "sem sombra de programação".

França, 1990, p. 83

Conforme Ângelo Ribeiro

*"A revolução liberal de 1820 inaugurou um extenso período de instabilidade social, que se prolongou até meados do sec. XIX e que acarretou profundas transformações na vida de todos os portugueses. Os governos renovavam-se freneticamente e a uma velocidade vertiginosa, sem terem tempo para poder pôr em prática as ideias que defendiam. Existiram grandes carências a todos os níveis, mas principalmente a nível financeiro, o que fez com que muitas das reformas educativas pensadas para serem postas em prática não passassem, umas da fase das ideias, outras da fase do papel, outras ainda da tentativa de colocação na prática. A grande prioridade do ensino nacional desta época viria a revelar-se em duas vertentes. Por um lado, a luta contra o analfabetismo, por outro, a necessidade de uma aproximação à aprendizagem técnica que pudesse responder às necessidades que a revolução industrial começara a exigir".*

Â. Ribeiro, 2005, p. 11

É durante este período de instabilidade, mais precisamente no ano de 1829, que Almeida Garret, levanta a voz para defender o papel que a arte desempenha na educação, dizendo que

*"O fim geral da educação é fazer um membro útil e feliz na sociedade. O objectivo da educação é formar o corpo, o coração e o espírito do educando".*

Almeida Garret, 1829, como citado em Sousa, 2003, p. 42

1990		Segundo França, em 1836 assistimos à criação da Academia de Belas-Artes e quatro anos mais tarde em 1840 é criado o Curso de Desenho da Universidade de Coimbra.
		Como nem tudo tem só avanços, a reforma de Costa Cabral <sup>34</sup> , em 1844, trouxe um retrocesso ao ensino público do desenho, quando com o reenquadramento curricular das artes juntou à aritmética a geometria.
Sousa, 2003		Devido à imposição feita pela imergente indústria, Em meados do séc. XIX foi obrigatório valorizar e renovar a importância do desenho. Aparecendo na reforma de 1860 como disciplina autónoma.
Idem, ibidem		Nas reformas subsequentes a de 1886 e posteriormente a de 1888, assistimos a um novo retrocesso do ensino artístico, pois houve uma redução dos tempos lectivos semanais desta disciplina e a obrigatoriedade de frequência passa de três para dois anos lectivos.
Idem, ibidem		Nos finais do sec. XIX sucedesse o inverso, como se constata com a publicação do livro A reforma das Belas Artes de Joaquim de Vasconcelos, denotando-se uma crescente valorização do desenho como meio de desenvolvimento dos <i>"poderes de análise e síntese do espírito"</i> .
Betâmio, 1967, p. 35		Conforme Nadal e Xavier no início do séc. XX, João de Barros <sup>35</sup> introduziu o desenho e a modelação nos currículos dos cursos de formação de professores primários, defendendo assim a importância do valor da arte numa sociedade que se queira evoluída e integral. Estas linhas de pensamento foram também seguidas por Aurélio da Costa Ferreira <sup>36</sup> quando em 1916, publica um texto sobre a Arte na escola.
1998		Os pensamentos positivistas da 1ª República diligenciaram uma imediata reacção contra o atraso de Portugal em relação ao resto da Europa. Destas reacções resultaram grandes alterações no sistema educacional português. O <i>"ensino e o desenvolvimento da instrução"</i> passavam a ser grandes objectivos da nação. Essa preocupação <i>"atingiu o seu auge com a proclamação da República e com a grande reforma de 1911, verdadeiro marco milenário da história pedagógica de Portugal"</i> .
Marques, 1991, p. 575		
Marques, 1991, loc. cit.		
1967		Betâmio fala-nos da reforma de 1918 e de que, através desta mesma reforma, pela primeira vez no ensino do desenho, se valoriza o método de desenho à vista a partir do natural. Neste sentido outros afirmam tratar-se de

*“uma reforma com mais fôlego do que as anteriores, que procura conciliar o ensino humanístico, de arreigadas tradições entre nós, com o ensino científico, prático e utilitário, à maneira moderna, contemplando também a educação artística”.*

R. Carvalho, 1996, p. 684

Em 1926 embrenham-se no currículo as ideias defendidas no Congresso de Paris em 1900, onde se condena a cópia de estampas, valorizando-se agora o desenho do natural e o decorativo que se dividia em duas partes: a primeira que privilegia o desenho geométrico, de invenção (composição decorativa), e a segunda que dá valor ao desenho de imitação à mão livre.

Betâmio, op. cit.

Em 1947 e após mais uma reforma, o ensino do desenho passa de três para sete anos, distribuídos por três ciclos de aprendizagem. Valoriza-se o desenho livre criativo e surge uma nova didáctica baseada na

*“expressão livre do aluno e no reconhecimento do valor educativo como meio de desenvolver o poder criador, e ainda na confiança de que este poder criador influirá beneficamente no futuro”.*

Idem, ibidem, p. 50

No ano de 1957, nota-se uma crescente preocupação pela necessidade de uma educação estética integrada no sistema de ensino e prova disso mesmo é denotada na realização de um ciclo de conferências organizado pela Juventude Musical Portuguesa, em colaboração com a Sociedade Nacional de Belas Artes, onde a comunicação de Rui Grácio *“Educação Estética e Ensino Escolar, adquire especial valor”*. Neste mesmo ciclo de conferências é salientada a necessidade urgente de redesenhar os programas curriculares e pedido

Grácio, 1957, como citado em Nadal & Xavier, 1998, p. 7

*“um maior apelo ao sentir e ao agir, por uma mobilização de todas as funções mentais que se concentrem na pesquisa, na imaginação e na expressão, seja qual for a direcção em que se orientem”.*

Grácio, 1957, como citado em Â. Ribeiro, 2005, p. 15

Em 1967, segundo Eça, Betâmio dissemina a obra de Read e a divulgação pela arte, assim como fala pela primeira vez na corrente estética da Bauhaus<sup>37</sup>.

2000

Na década de 70, como nos diz Ângelo Ribeiro, a reforma propiciada por José Veiga Simão então actual Ministro da

2005

Educação Nacional, carrega consigo novas perspectivas de uma renovação pedagógica, influenciando o desenvolvimento das artes na educação. Pois foi atribuída à educação estética e artística a importância de que estas desempenham um papel importante no desenvolvimento e na formação integral da criança. Com esta reforma o currículo do Ensino Básico contemplava, pela primeira vez, aspectos relativos à formação da personalidade, nas vertentes física, intelectual, estética, moral, social e patriótica e a designação da disciplina Desenho, é substituído pelo termo Educação Visual.

Com o 25 de Abril, tal como aconteceu em inúmeros outros campos, abriram-se novas perspectivas à acção educativa artística e em 1978, dito por Nadal e Xavier, foi criado o Gabinete Coordenador do Ensino Artístico em Portugal. Pela Lei de Bases do Sistema Educativo de 1986 assistimos a um outro grande passo no papel das artes em educação, pois todos os níveis de ensino passaram a ver integrados currículos com disciplinas de foro artístico.

1998

No início da década de noventa, outro passo de gigante foi dado. A união de duas disciplinas distintas numa só.

[Redacted]


[Redacted]

[Redacted]


[Redacted]

2º Cap. **EVT**

1º Cap. **Educação**



**"A Educação Visual  
vai ser influenciada  
pelo Design Education.  
O estudo da linguagem  
visual mantém-se,  
mas esta passa a ser  
integrada e relacionada,  
com situações concretas.  
O programa aponta  
para a regionalização  
das actividades, e  
desenvolve-se o respeito  
pela expressão pessoal"**



## 2º Cap. **EVT**

### 2.1 - EVT, Como surge

A disciplina de Educação Visual e Tecnológica, nasce da união de duas disciplinas distintas, a Educação Visual e os Trabalhos Manuais, acabando por funcionar como um elo de ligação entre o 1º e o 3º ciclo.

Segundo Fernando Gomes, a EVT é o culminar de uma evolução histórica das Artes e Ofícios como disciplinas curriculares no ensino, pois surgiu através de uma reorganização interdisciplinar entre os Trabalhos Manuais e a Educação Visual.

Para nos inteirarmos da sua evolução histórica, teremos que dividir novamente as duas disciplinas, uma vez que elas não surgem ao mesmo tempo e a Educação Visual precede a Educação Tecnológica.

O ensino das Artes, como tem vindo exaustivamente aqui a ser demonstrado, viu-se confrontado com avanços e recuos, eliminações e implementações resultantes das inúmeras reformas ocorridas. De todas as já referidas, salientamos quatro reformas, por estarem intimamente ligadas à vertente da Educação Visual, desta nossa explicação.

*"(...) tiveram início em 1880, com a reforma de José Luciano de Castro e a introdução do Desenho no Curso Geral. Abolido entre 1886 e 1895 com as duas reformas protagonizadas por José Luciano de Castro, o Desenho volta a surgir entre 1895 e 1905 relacionado com a área da Álgebra e Geometria no Espaço, instituído pela reforma de João Franco e Jaime Moniz".*

2008

F. Gomes, 2008, p.7

Só após estas reformas e já em 1906, segundo o mesmo autor é que se denota a inserção da vertente Tecnológica no ensino

*"(...) quando Eduardo José Coelho reformula o ensino e cria o Ensino Oficial Feminino, as disciplinas de Trabalhos Manuais, de Desenho e Caligrafia. Em 1918, já no período da 1ª República, Sidónio Pais e Alfredo Magalhães procedem a nova reforma do ensino na qual são dados os primeiros passos para a criação de uma disciplina de Trabalhos Manuais que se pretendia estar ligada às restantes disciplinas".*

Idem, ibidem, p. 7-8

No ensino feminino e de acordo com esta reforma, como nos diz Brito

Brito, 2005, como  
citado em F. Gomes,  
2008, p. 8

*"o objectivo era preparar a mulher para a vida no Lar e de Educadora de filhos e para todas as situações que não impliquem concorrência com o homem".*

Significando isto que à mulher estavam destinados os trabalhos a que ela se submeteria numa sociedade de carácter machista, onde não tinha lugar em empregos remunerados.

Neste contexto, Brito, proferiu que esta reforma de 1918 se refere ao Desenho como uma disciplina predominantemente artística, competindo-lhe cultivar as faculdades da observação visual, o senso das proporções, a memória prática e promover no aluno a imprescindível destreza manual de forma a estimular o sentido de beleza. Na tentativa de complementar estas qualidades como refere Gomes é que

2005 como citado em  
F. Gomes, 2008

F. Gomes, ibidem, p. 8

*"em 1921 é instituído um exame de carácter obrigatório à disciplina de Desenho com a reforma de Barros Queirós e Ginestal Machado".*

Após a entrada do novo regime, o ensino esteve associado à reprodução do social, vendo-se através do Desenho o modo ideal de conduzir os alunos à idealização de determinados princípios. A grande alteração aconteceu em 1975 pois a

*"(...) Educação Visual vai ser influenciada pelo Design Education. O estudo da linguagem visual mantém-se, mas esta passa a ser integrada e relacionada, com situações concretas. O programa aponta para a regionalização das actividades, e desenvolve-se o respeito pela expressão pessoal".*

Brito, 2005, como citado  
em F. Gomes, 2008, p. 9

Consoante Gomes, a Educação Visual, nos finais dos anos 80, combinava variados factores, desde o desenho, à forma de comunicação e expressão, ao desenvolvimento da percepção, de uma linguagem visual, da análise crítica dos objectos e das imagens. Esta chegou a fomentar alguns trabalhos, que correspondiam a partes integrantes de projectos, que eram elaborados a partir das necessidades sociais, que apontavam para uma intervenção no envolvimento e uma melhoria na estética do ambiente.

2006 como citado por  
F. Gomes, 2008

Em desenvolvimento uníssono à Educação Visual, como refere Fernando Gomes prosseguia a disciplina de Trabalhos Manuais, utilizando métodos, de exploração de materiais e de



técnicas de análise dos aspectos funcionais e visuais dos artefactos. Em suma nos finais da década de oitenta estavam reunidos todos os requisitos para a união das duas disciplinas, marchando-se para a

2008

*“reorganização interdisciplinar, já mencionada, onde se procedeu à eliminação das disciplinas de Educação Visual e de Trabalhos Manuais e se criou a disciplina de Educação Visual e Tecnológica”.*

Idem, ibidem, p.9

## 2.2 - A disciplina de Educação Visual e Tecnológica

Através do Decreto Lei nº 344/90 de 2 de Novembro brota então uma disciplina completamente nova. Disciplina esta que dá pelo nome de Educação Visual e Tecnológica e a sua introdução no currículo escolar do 2º ciclo, gerou alguma polémica. Polémica que se traduziu na integração no mesmo espaço de sala de aula de professores de Educação Visual e professores de Trabalhos Manuais. Mesmo nos dias de hoje e após duas décadas, alguns pedagogos continuam a criticar a união das duas disciplinas, afirmando que em mais nenhum país da Europa isto se passou.

Como diz Saraiva, ninguém, para além das nossas fronteiras percebe o que se pretende com esta disciplina híbrida, à qual se dá a designação de Educação Visual e Tecnológica, e que somos talvez o único país do mundo a defender tal conceito. Assevera que esta junção acaba por prejudicar tanto o ensino artístico como o ensino tecnológico.

2006, como citado em Queirós, 2007

Toda esta especificidade acarretou, desde muito cedo, inúmeras adversidades a tão distinta disciplina. Inicialmente referia-se ao facto dos professores não terem a formação necessária para leccionar a disciplina, pois acabamos por ver a EVT leccionada por docentes de Educação Visual e outros de Tecnológica, que advinham de cursos com planos de estudos totalmente distintos uns dos outros e até mesmo da própria disciplina.

No entanto, a maior preocupação passou a residir no cerne de todo o modelo educacional, ou seja a própria escola, pois esta não possui instalações que se encontrem adequadas para instalar os alunos e docentes.

Cerqueira, 2006, p.170	<p><i>"Os edifícios escolares não respondem às exigências pedagógicas nem a exigências térmicas, acústicas e visuais. A estas dificuldades de conforto, físico e estético, acrescem as dificuldades burocráticas (...) em transformar os espaços escolares em espaços de uso dinâmico e adaptável às circunstâncias pedagógicas do momento".</i></p>
2006	<p>Para acrescentar a estas limitações Cerqueira encontra ainda outras que poderão ser maiores e estão relacionadas com os parcos orçamentos escolares com que as escolas têm que se governar, condicionando profundamente o funcionamento de todas as disciplinas.</p> <p>Noutro sentido, outros autores, dizem que</p>
Gomes, San Payo & Silva, 1992 p. 29	<p><i>"A situação particular da educação visual ao nível do 2º ciclo, integrada com a educação tecnológica, surge muito simplesmente, por um lado, como expressão da melhoria da qualidade de ensino, no plano psicopedagógico, permitida por um alargamento da escolaridade obrigatória ao longo da qual o desenvolvimento da sensibilidade estética vai poder fazer-se nos tempos próprios e sem atropelos".</i></p>
2005	<p>Segundo Carlos Gomes a disciplina de EVT materializava as linhas de força que se desenhavam na prática dos professores mais empenhados. Surge também como uma afirmação de integração de culturas, que se consubstanciam na ideia da função da arte e da técnica. Tem-se assim uma junção de saberes num mesmo programa curricular. O que nos leva a auferir que a disciplina de EVT conjuga a vantagem de tudo que está relacionado com as artes e com as tecnologias, tendo em conta claro o público alvo a que se destina.</p> <p>Primordial defensor desta concepção é pois o Ministério da Educação, frisando isso mesmo quando exprime que <i>"aprender a apreciar os valores da ciência e da técnica é um dos objectivos da educação"</i>.</p>
Ministério da Educação, 1988, p.9	<p>O Ministério da Educação, justifica ainda a união destas duas distintas disciplinas com a necessidade de que</p>
Ministério da Educação, 1988, p. 31	<p><i>"(...) é preciso substituir a tão criticada «bricolage» que se pratica nas escolas preparatórias com a designação de Trabalhos Manuais".</i></p>

Para Queirós, esta disciplina visa

*"(...) promover a exploração de problemas estéticos científicos e técnicos, permitindo desta forma o desenvolvimento de competências para a criação e intervenção no meio envolvente. Deve ainda abordar de forma integrada, os aspectos visuais e tecnológicos, mas, numa área pluridisciplinar. Cabe assim à Educação Visual e Tecnológica, promover a exploração integrada de problemas estéticos, científico e técnicos de forma a desenvolver no aluno competências que lhe permitam criar, intervir, de forma crítica no espaço envolvente, considerando sempre a relação social"*

Queirós, 2007, p. 83

A disciplina de Educação Visual e Tecnológica, é uma disciplina curricular que

*"(...) orienta a sua acção educativa para a mobilização das capacidades de "aprender a conhecer, aprender a viver com outros e aprender a ser, em que a componente tecnológica consiste no desenvolvimento de uma compreensão global sobre o processamento das tecnologias no mundo contemporâneo e no desenvolvimento do processo criativo e estético, relacionado com o campo social onde a criança se insere".*


Queirós, op. cit., pp. 83-84

No programa de Educação Visual e Tecnológica, constam determinadas finalidades que o aluno deve desenvolver, tais como: a percepção; a sensibilidade estética; a criatividade; a capacidade de comunicação; o sentido crítico; aptidões técnicas e manuais; etc.

A estas finalidades, enumeradas estão consignadas um determinado número de competências a adquirir, que abrangem uma vasta área do conhecimento que o professor pode percorrer, satisfazendo assim, os seus conceitos de ensino em arte bem como as necessidades correspondentes aos alunos.

As competências essenciais que devem ser atingidas no final do 2º ciclo na disciplina de Educação Visual e Tecnológica segundo o Ministério da Educação são as seguintes:

1. Compreender o enunciado de um trabalho simples;
2. Planificar uma realização plástica ou técnica, bi ou tri dimensional;

- 
3. Identificar fontes de informação relevantes para a resolução de problemas concretos;
  4. Seleccionar, pesquisar e explorar recursos disponíveis;
  5. Seleccionar e controlar o uso de materiais e processos técnicos aplicáveis a situações concretas;
  6. Expressar ideias através da linguagem visual;
  7. Usar com intencionalidade os componentes formais da expressão plástica e da comunicação visual;
  8. Desenvolver respostas individualizadas e criativas aos problemas colocados;
  9. Aplicar nos trabalhos que realiza um julgamento estético e social;
  10. Compreender as diferenças culturais expressas nos produtos visuais da realidade social envolvente;
  11. Analisar criticamente os produtos de comunicação visual da realidade social envolvente;
  12. Reconhecer o valor social do trabalho;
  13. Relacionar o desenvolvimento actual das tecnologias com alteração das formas de vida das pessoas;
  14. Indagar explicações científicas e/ou técnicas, retiradas da experiência pessoal para explicar situações e problemas técnicos concretos.

2001

Em termos metodológicos a disciplina de Educação Visual e Tecnológica, deve funcionar em torno de situações-problemas detectados pelos alunos, ou que sejam relevantes para eles. Na identificação do problema devem-se projectar determinadas actividades que permitam resolver os problemas enunciados, pensando sempre no nível etário dos alunos e nas suas capacidades e adaptando os conteúdos à consecução das actividades propostas.

### 2.3 - EVT, pressupostos e organização curricular

A disciplina de EVT, como nos diz Maria Jorge do Vale (2005) é uma disciplina onde

*“interagem de forma sistemática e articulada dois campos da actividade humana: a formação artística e a formação técnica. Desta articulação e junção dos campos explora-se a relação dialéctica indivíduo/sociedade, no sentido de tomar decisões, criar e fruir”.*

Vale, 2005, p. 43

Pretende-se assim, que os alunos, estimulem todas as suas aptidões, recorrendo à expressão plástica (desenho, pintura ou escultura) e à exploração de tecnologias de produção.

A Educação Visual e Tecnológica tem ainda como propósito fomentar a articulação das aprendizagens provenientes do currículo da mesma, interligando-as com as de outras disciplinas e com o próprio meio social envolvente. Todo este processo privilegia a reflexão sobre as operações e utiliza a compreensão dos fenómenos como motor da criatividade. Isto é constatado em Vale quando relata que

*"A disciplina desenvolve-se segundo uma pedagogia centrada nos conteúdos do programa, no relacionamento com o meio e com os outros, na relação existente entre acção formativa e material informativo e na diversidade entre aluno/alunos e turma/turmas. As unidades de trabalho têm como objecto de estudo o meio, centrando-se em situações problema bem definidas e que façam parte do quotidiano dos alunos de forma a suscitar o seu interesse, conduzindo-os à descoberta de soluções exequíveis e criativas para os problemas detectados".*

Vale, 2005, p. 44

Quanto à utilidade da disciplina

*"(...) pode considerar-se que esta talvez seja a disciplina que tem, uma aplicação prática no mercado de trabalho, mais imediata. Deste modo, o aluno sai com uma sensibilização mais apurada para a resolução de problemas tanto numa profissão, como no dia a dia. Explora e estuda diferentes materiais: Argilas, madeiras, metais, tintas etc., desenvolvendo trabalhos que estimulam a sua criatividade e o colocam frente a problemas reais que tem obrigatoriamente que resolver".*

F. Gomes, 2008, p. 27

O principal objectivo é "ensinar o aluno a apreciar os valores da ciência e da técnica". Esta disciplina, visa

*"contribuir para o melhoramento das práticas pedagógicas, através da ligação dos diversos intervenientes, criando condições para o debate e o trabalho colaborativo".*

Ministério da Educação, 1988, como citado em F. Gomes, ibidem, loc. cit.

F. Gomes, ibidem, loc. cit.

Através da Educação Visual e Tecnológica, o Ministério da Educação

"(...) pretende que o aluno/a integre, nos seus conhecimentos, os seguintes aspectos:

1. Conhecer, de forma progressiva, a evolução de ciência e da técnica;
2. Compreender a interdisciplinaridade e a dimensão tecnológica das ciências;
3. Desenvolver aptidões que levem à aplicação das tecnologias apreendidas e compreendidas;
4. Desenvolver o espírito crítico e criativo, que permitirá que o aluno/a reflita sobre as técnicas que aplicou e seja ousado para formular novas hipóteses.

M. E, 1988, como citado em F. Gomes, ibidem, pp. 27-28

Aspectos estes que têm como finalidade

*"a percepção; a sensibilidade estética; a criatividade; a capacidade de comunicação; o sentido crítico; as aptidões técnicas e manuais; o entendimento do mundo tecnológico; o sentido social; a capacidade de intervenção e a capacidade de resolver problemas".*

M.E, 1988, como citado em F. Gomes, ibidem, p. 28

Através da interdisciplinaridade, a Educação Visual e Tecnológica pretende contribuir para a promoção

**No Plano de Formação Pessoal** – a integração da sensibilidade do pensamento e da acção numa mesma atitude criadora e crítica;  
**No Plano de Formação Social** – a estruturação dos valores dos interesses, dos comportamentos individuais, em função de uma atitude de abertura crítica, compreensiva e interveniente, e de uma sociedade democrática quer na construção do seu futuro quer na preservação das expressões do seu passado, e das dos outros povos, como manifestações do poder criativo da humanidade.

Vale, 2005, pp. 44-45

Segundo o Ministério da Educação, o intuito desta disciplina é ser

*"(...) fundamental para o "mundo do trabalho", visto que é neste contexto que as técnicas se aplicam e se aperfeiçoam. As dimensões sociais, económicas e culturais integram a educação tecnológica do aluno/a. Desta forma, há a necessidade de se aplicar esta matéria à escolaridade básica, pois à medida que os anos passam, o aluno/a vai se aproximando da vida activa".*

Ministério da Educação, 1988, como citado em F. Gomes, op. cit., p. 28

Acoplando todas as motivações anteriormente apresentadas, a disciplina de EVT, tem então o papel fundamental de *“promover a exploração integrada dos problemas estéticos, científicos e técnicos com vista ao desenvolvimento de competências para a fruição, a criação e a intervenção nos aspectos visuais e tecnológicos do envolvimento”*, desenvolvendo

M. E., 1991, como citado em Vale, op. cit., pp. 46

### **Percepção**

*Ser sensível às qualidades do envolvimento, dos objectos e materiais (qualidades formais, qualidades expressivas e qualidades físicas), mobilizando para isso todos os sentidos;  
Relacionar as formas visuais com as características dos materiais e as funções a que estão associadas.*

### **Sensibilidade Estética**

*Analisar as reacções pessoais às qualidades expressivas percebidas;  
Analisar a adequação dos meios à ideia ou intenção expressas.*

### **Criatividade**


*Materializar o desenvolvimento de uma ideia a partir do estabelecimento de novas relações, ou da organização em novas bases;  
Utilizar intencionalmente os elementos visuais e as suas interações, para o enriquecimento da expressão e da recepção de mensagens visuais.*

### **Comunicação**

*Interpretar e executar objectos de comunicação visual, utilizando diferentes sistemas de informação/representação;  
Ter em conta as opiniões dos outros, quando justificadas, numa atitude de construção de consenso como forma de aprendizagem em comum;  
Empregar adequadamente vocabulário específico.*

### **Sentido Crítico**

*Definir as suas posições perante o mundo e formas de nele intervir, confrontando com ele os seus próprios valores, saberes e objectivos;  
Estruturar uma posição de receptor consciente e crítico no sistema*



*de comunicação em que está inserido, designadamente perante as solicitações visuais da publicidade;*

*Emitir opiniões e discutir posições com base na sensibilidade, na experiência e nos conhecimentos adquiridos nos domínios visual e tecnológico.*

#### **Aptidões Técnicas e Manuais**

*Integrar conhecimentos e aptidões manuais;*

*Executar projectos aplicando os materiais e as técnicas escolhidas, tendo em conta as suas características;*

*Executar operações técnicas com preocupação de rigor, segurança, economia, eficácia e higiene;*

*Usar utensílios, ferramentas e equipamentos em função dos fins para os quais foram concebidos e fabricados.*

#### **Entendimento do Mundo Tecnológico**

*Relacionar os aspectos positivos e negativos das implicações do progresso tecnológico;*

*Compreender aspectos históricos, sociais, económicos e culturais, ligados ao trabalho produtivo;*

*Relacionar conhecimentos científicos com as operações necessárias à resolução de problemas tecnológicos correntes;*

*Identificar avanços tecnológicos significativos.*

#### **Sentido Social**

*Apreciar os produtos de expressão e de tecnologia de outras civilizações (arquitectura, escultura, pintura, design, artesanato, etc.), como manifestações culturais apenas diferentes, nem mais nem menos válidas, daquelas a que está habituado;*

*Participar com empenhamento e competência nas tarefas produtivas do grupo, assumindo os seus saberes, opiniões e valores perante os dos outros, com abertura e sentido crítico;*

*Respeitar normas democraticamente estabelecidas para a gestão colectiva de espaços de trabalho, de materiais e de equipamento de uso individual.*

#### **Capacidade de Intervenção**

*Identificar indicadores visuais e tecnológicos de qualidade de vida, designadamente no âmbito da defesa do ambiente, da defesa do património cultural (erudito e popular) e da defesa do consumidor;*



*Intervir em iniciativas para a defesa do ambiente, do património cultural e do consumidor, no sentido da melhoria da qualidade de vida.*

#### **Capacidade de Resolver Problemas**

*Aplicar uma sequência lógica na resolução de problemas, avaliando constantemente situações e ideias, quer na organização do trabalho, quer na organização de espaços, na recolha de informações ou na operacionalidade dos projectos.*

M. E, 1991, pp. 198-200

Os conteúdos programáticos da disciplina e/ou áreas de exploração, são compreendidos como possíveis propostas de trabalho. Segundo o parecer da Reforma Educativa do Ministério da Educação, os conteúdos

1991

*“embora sem função normativa, esclarecem o professor sobre a articulação das várias componentes curriculares e lhes facilitam a tarefa de planificação”.*

M. E, 1991, como citado em Vale, 2005, p. 47

Temos então como

**Conteúdos** – A comunicação; A cor; A energia; O espaço; A estrutura; A forma; A geometria; O material; A medição; O movimento; O trabalho.

**Áreas de Exploração** – A alimentação; A animação; As construções; O desenho; A fotografia; A hortofloricultura; A impressão; Os maquinismos; A modelação/modelagem; A pintura; A recuperação e manutenção dos equipamentos; A tecelagem e tapeçarias; O vestuário.

Vale, 2005, loc. cit.

No sentido de proporcionar a aquisição destes conteúdos programáticos

*“(...) deve haver uma preocupação do professor para que os problemas a resolver sejam do mundo real ou que, pelo menos, tenham uma aplicação prática na realidade. Isto é importante na medida em que os alunos devem ser levadas a agir de acordo com situações concretas, que podem ocorrer no dia a dia, ao invés de serem criadas condições artificiais para os levar a ter determinada atitude”.*

F. Gomes, 2008, p. 31

Para o mesmo autor a forma de trabalho mais adequada para a disciplina de EVT

*"(...) será a prospecção do meio, na medida em que esta presta-se a um desenvolvimento de unidades de trabalho que centralizam a atenção em questões bem definidas e que possibilitam a motivação do aluno, uma vez que o faz pensar sobre experiências que tem no seu dia-a-dia".*

F. Gomes, ibidem, loc. cit.

É proposto então pelo Ministério da Educação que a disciplina em questão, ao longo de cada ano assente em três pilares: Ambiente, Comunidade e Equipamento.

1991

Neste âmbito, mais do que acumular conhecimentos

*"interessa que o aluno compreenda a forma de chegar a estes conhecimentos; mais do que conhecer soluções para vários problemas, interessa o aluno interiorizar processos que lhe permitam resolver problemas".*

F. Gomes, op. cit., p. 28

A avaliação em Educação Visual e Tecnológica, para Vale deverá ser contínua e tem como referência as finalidades e objectivos gerais do ensino básico e específicos da disciplina. É um processo a desenvolver continuamente ao longo de cada unidade de trabalho, facultando rectificações, aprofundamentos, ou mesmo o abandono de uma via que se reconheça inadequada. Os dados para a avaliação resultam essencialmente de: produtos técnicos e de expressão; todos os materiais arquivados ao longo do processo; observação directa das operações técnicas; fichas e mapas de auto-avaliação. A mesma opinião é partilhada por Fernando Gomes quando diz que ao

2005

*"(...) contrário da avaliação que é realizada em contexto de ensino tradicional centrado no professor, é contínua e feita com base no desenrolar dos trabalhos e não em provas criadas exclusivamente para esse efeito. Tem como referência as finalidades e os objectivos da disciplina e define-se segundo determinados parâmetros como: técnicas, conceitos, processo, percepção, valores e atitudes e expressão".*

F. Gomes, 2008, pp. 31-32

Constatamos então que um tipo de avaliação centrado nas capacidades de memorização dos alunos, é desadequada à avaliação das aprendizagens resultantes de um ensino orien-

tado por uma metodologia de aprendizagem igual à utilizada nesta disciplina (a qual explicaremos afincadamente mais à frente), dado que, segundo Lambros (2004) e Woods (2000) expostos por Laurinda Leite e Esmeralda Esteves, neste ensino o processo é tão importante quanto o produto, a avaliação deve acompanhar todo o processo. As mesmas autoras baseadas nas ideias de Hanrahan e Isaacs (2001) e Neville (1999) acrescentam ainda

2006

*"Embora neste contexto, o processo de aprendizagem possa culminar com uma actividade, demonstração ou apresentação, que evidencie as aprendizagens ou as opiniões dos alunos, não se pode descurar outros parâmetros relevantes para o sucesso do grupo, designadamente os relacionados com as relações interpessoais".*

Leite & Esteves,  
2006, p.2

Para além disso, uma vez que este método de ensinamento é mais um processo interdependente do que independente, o professor pode recorrer a técnicas menos convencionais de recolha de dados, nomeadamente a grelhas de observação. Como nos dizem Savin-Baden e Major

*"Estas poderão ser usadas para dar a conhecer aos alunos a avaliação do seu desempenho, aspecto importante para que o professor os ajude a consciencializarem-se das suas debilidades/fragilidades e a promover a sua evolução conceptual".*

Savin-Baden & Major,  
2004, como citados em  
Leite & Esteves, ibidem,  
loc. cit.

Em uníssono com a avaliação efectuada pelo professor, deverá ser dada também a oportunidade aos alunos de se avaliarem a si próprios e aos seus colegas de grupo, através de uma auto e hetero-avaliação entre pares. Pois como proferem Laurinda Leite e Esmeralda Esteves

*"Tendo em conta que, ao longo da sua vida, os indivíduos avaliam, regularmente, quer formal quer informalmente, os seus pares, nomeadamente no seu ambiente de trabalho, é importante desenvolver esta competência nos alunos, começando no ensino básico e indo até ao superior. Acresce ainda que o desenvolvimento global do aluno requer que este aprenda a lidar com a avaliação do seu trabalho pelos seus pares, mas também a fazer ele próprio uma avaliação do seu próprio trabalho, bem como a comparar os resultados destas duas avaliações e a tirar partido dessa comparação".*

Leite & Esteves,  
ibidem, p.3

A disciplina de EVT deverá ser desenvolvida, com recurso a uma profunda colaboração com outras disciplinas do curriculum, através de projectos comuns.

*“Este procedimento torna necessário que o professor de EVT conheça o programa das outras disciplinas e que os conselhos de turma se empenhem nesta tarefa com uma planificação metódica desses mesmo projectos”.*

F. Gomes, 2008, p. 32

Em termos metodológicos a disciplina de Educação Visual e Tecnológica, deve funcionar em torno de situações-problemas detectados pelos alunos, ou que sejam relevantes para eles. Esta metodologia de trabalho é uma vez mais díspar da das outras disciplinas, que utilizam um processo tradicional de formação de conhecimento baseado apenas na orientação cognitiva, com teoria e prática repassada por um professor. Assim, achamos deveras importante para uma boa consciencialização da problemática aqui em estudo, e como prometemos anteriormente, aprofundar esta temática e esclarecer isto da aprendizagem baseada na resolução problemas.

## 2.4 - EVT, Metodologia de trabalho

As limitações mais do que conhecidas da metodologia tradicional de ensino, aliadas às inovações crescentes, impulsionaram a comunidade científica a pesquisar alternativas de novos processos de ensino/aprendizagem, capazes de formar os futuros profissionais com visão holística, integrando a ciência com a prática, através de uma aprendizagem activa e com um único objectivo, o de inculcar competências.

Um dos aspectos fundamentais que regem as mudanças educacionais e estimulam as diferentes pesquisas em educação são o facto de se procurar desenvolver nos alunos a capacidade de aprender a aprender. Em nenhum momento se deve minimizar o conhecimento vigente, que é sempre o ponto de partida para o conhecimento novo, como bem mostra a hermenêutica. Não mais é do que equivoco, pretender que na escola se faça apenas repasse, ou que nela apenas se ensine e apenas se aprenda.

O desafio do processo educativo, em termos propedêuticos e instrumentais, é

*“construir condições do aprender a aprender e do saber pensar”.*

Demo, 1996, p.30

Percebe-se, nas diversas áreas curriculares, cada vez mais a necessidade

*“de que os alunos obtenham habilidades e estratégias que lhes proporcionem a apreensão, por si mesmos, de novos conhecimentos e não apenas a obtenção de conhecimentos prontos e acabados que fazem parte da nossa cultura, ciência e sociedade”.*

Soares & Pinto, 2001, p. 1

Para as autoras Soares e Pinto só assim se criará uma sociedade mais justa, capaz de intervir no desenvolvimento da humanidade de uma forma crítica e criativa, com uma única meta, a melhoria da qualidade de vida do cidadão. Para que isto aconteça, é necessário preparar os nossos alunos de forma a enfrentarem situações diferentes dentro de contextos diversificados, o que os obrigará a procurarem novos conhecimentos e novas habilidades.

2001

*“Só assim estarão melhor preparados para se adaptarem às mudanças culturais, tecnológicas e profissionais que o novo milénio exige”.*

Soares & Pinto, ibidem, loc. cit.

Exigências essas que para Demo a sociedade moderna obriga os cidadãos a enfrentar novos desafios sempre com uma mentalidade de inovação. Só o conseguindo mantendo-se em constante formação, filtrando e avaliando todos os contextos.

1996

Para Maria Teresa Soares e Neusa Pinto citando Pozo e Echeverría,

*“Uma das formas mais acessíveis de proporcionar aos alunos que aprendam a aprender é a utilização da resolução de problemas como metodologia de ensino”.*

*“A solução de problemas baseia-se na apresentação de situações abertas e sugestivas que exijam dos alunos uma atitude activa ou um esforço para buscar suas próprias respostas, seu próprio conhecimento. O ensino baseado na solução de problemas pressupõe promover nos alunos o domínio de procedimentos, as-*

Pozo & Echeverría, 1988,  
como citados em Soares  
& Pinto, 2001, p.1

*sim como a utilização dos conhecimentos disponíveis, para dar resposta a situações variáveis e diferentes".*

Sendo assim, quando se ensina através da resolução de problemas, está-se a ajudar os alunos a desenvolver as suas capacidades de aprender a aprender, habituando-os a decidir por si próprios respostas às questões que os preocupam, sejam elas questões escolares ou da vida quotidiana, ao invés de esperar uma resposta já pronta dada pelo professor.

Em relação ao ensinar a resolver problemas, não é assaz

*"dotar os alunos de habilidades e estratégias eficazes, mas faz-se necessário, criar neles o hábito e a atitude de enfrentar a aprendizagem como um problema para o qual deve ser encontrada uma resposta".*

M. Soares & N. Pinto,  
ibidem, p.2

Não basta então somente ensinar a resolver problemas, mas, os professores têm que alvoroçar os alunos para que também proponham situações/problema, partindo da sua realidade e incentivar o hábito pela procura de respostas às suas próprias problemáticas, como forma de aprender.

Como nos dizem Maria Teresa Soares e Neusa Pinto, para que uma determinada situação seja considerada de problema, só deverão ser tidas em conta, aquelas que não possibilitem uma solução imediata, dando primazia àquelas que implicam um processo de reflexão e de tomada de decisões.

2001

Transformando desta forma, a metodologia de resolução de problemas no grande impulsionador e motivador para o aluno, pois envolvem-no em situações novas, activas e realistas.

Com toda esta visão de aprendizagem, um novo modelo de aprender a aprender, ganhou força e o antigo modelo professor-estudante rompeu-se, abrindo espaço para inovações das mais variadas.

Várias propostas de modelos inovadores de ensino-aprendizagem surgiram e entre elas a metodologia intitulada Problem Based Learning (PBL) ou Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP), que frequentemente é denominado por método de resolução de problemas tal como definido em Leite e Esteves, é um modelo de ensino que, a partir da resolução de problemas pelos alunos, leva-os à aprendizagem

de conhecimentos e em simultâneo, ao desenvolvimento de competências associadas ao trabalho em grupo, à comunicação, à relação interpessoal, à cooperação e ao respeito mútuo. Por outras palavras, as autoras fazendo referência a Woods (2000); Savin-Baden e Major (2004), dizem que

*“a ABRP permite desenvolver competências que se deseja fomentar nos alunos, que, no futuro, se pretendem cidadãos capazes de exercer uma cidadania activa e responsável, estabelecendo como estratégia pedagógica o aluno e esperando que este aprenda por si próprio”.*

A metodologia ABRP relatado por Boud e Feletti, surgiu entre o final da década de 60 e início da década de 70 na Universidade de McMaster, no Canadá e depois seguidamente na Universidade de Maastricht, na Holanda. É Encarada, sobretudo, como uma filosofia de ensino que pressupõe uma educação multidisciplinar, que se centra nos alunos e que potencia a aprendizagem ao longo da vida.

Os docentes expõem um caso para estudo aos estudantes. De seguida, os estudantes, estabelecidos em grupos de trabalho ou não, identificam o problema, investigam, debatem, interpretam e produzem possíveis justificações e soluções ou resoluções, ou recomendações.

A ABRP tem como base de inspiração os princípios da escola activa, do método científico, de um ensino integrado e integrador dos conteúdos, dos ciclos de estudo e das diferentes áreas envolvidas, em que os alunos aprendem a aprender e se preparam para resolver problemas relativos à sua futura profissão.

O método ABRP segundo Goodnough, é um método activo, como já foi dito, que constrói a aprendizagem baseado no estudo de casos/problemas. Neste método, o problema é utilizado como mentor e impulsionador de todos os conceitos a aprender. Os problemas surgem no início do processo de aprendizagem, advindos de uma determinada situação e, à medida que os alunos os vão resolvendo, vão adquirindo conhecimentos científicos e desenvolvendo competências associadas ao saber ser e ao saber estar.

2005

Leite & Esteves,  
2006, p. 11997, como citados em  
Leite & Esteves, ibidemSavin-Baden & Major,  
2004, como citados em  
Leite & Esteves, ibidemHmelo-Silver, 2004,  
como citado em Leite &  
Esteves, ibidem2005; Tan, 2004, como  
citados em Leite &  
Esteves, ibidem

Chin & Chia, 2004 como  
citado em Leite &  
Esteves, ibidem, p. 2

## A adopção deste tipo de metodologia

*"implica uma ruptura com práticas tradicionais, na medida em que obriga a que o professor adopte a função de gestor e/ou orientador do processo de aprendizagem, possibilitando ao aluno agir como construtor do seu próprio conhecimento, em cooperação com os seus pares".*

Esta ruptura com o que acontece nas restantes áreas curriculares disciplinares é de tal ordem (leccionação em pares pedagógicos, avaliações sem testes escritos, conteúdos de aprendizagem definidos por ciclo e não por ano escolar, utilização de metodologia de ensino baseada em problemas, etc.) que não poderia esquecer o cerne das movimentações escolares, o manual escolar. Este chega mesmo a ser, por parte do Ministério da Educação, de adopção proibida.

Segundo a Portaria nº 42/2008 de 11 de Janeiro, entre outras, a disciplina de Educação Visual e Tecnológica é impedida por decisão administrativa de adoptar manual escolar.

Então o que diz a referida portaria

## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Portaria n.º 42/2008 de 11 de Janeiro

A Lei n.º 47/2006, de 28 de Agosto, que define o regime de avaliação, certificação e adopção dos manuais escolares dos ensinos básico e secundário, bem como os princípios e objectivos a que deve obedecer o apoio socioeducativo relativamente à aquisição e empréstimo de manuais escolares, definiu como linhas de actuação do Estado, entre outras, a promoção da estabilidade dos programas de estudos e dos instrumentos didácticos correspondentes, tendo em vista desenvolver os padrões de qualidade e assegurar a estabilidade no sistema educativo.

Para o efeito, a lei não apenas alargou os períodos de vigência da adopção dos manuais escolares, como permitiu, ainda, nos termos do disposto no artigo 17.º do Decreto-Lei n.º 261/2007, de 17 de Julho, que a regulamenta, fixar as disciplinas ou áreas curriculares em que não há lugar à adopção de manuais ou em que esta é meramente facultativa, sempre que o ensino e a aprendizagem tenham uma forte componente prática ou técnica ou a disciplina ou área curricular tenha carácter opcional.



Assim, ao abrigo do artigo 17.º do Decreto -Lei n.º 261/2007, de 17 de Julho, manda o Governo, pela Ministra da Educação, o seguinte:

**1.º** Não há lugar à adopção de manuais escolares nas seguintes áreas curriculares e disciplinas:

- a.** Expressões Artísticas e Físico -Motoras (designadamente Expressão e Educação Plástica, Expressão e Educação Musical e Expressão e Educação Físico -Motora) do 1.º ciclo do ensino básico;
- b.** Áreas curriculares não disciplinares dos 1.º, 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e do ensino secundário;
- c.** Educação Física, Educação Musical e Educação Visual e Tecnológica do 2.º ciclo do ensino básico;
- d.** Educação Física e Educação Artística (disciplina de oferta de escola, designadamente Educação Musical) do 3.º ciclo do ensino básico;
- e.** Educação Física do ensino secundário.

**2.º** A obrigatoriedade de aquisição dos manuais escolares das disciplinas e áreas curriculares referidas no número anterior cessa em 2010-2011 para os manuais de ciclo e do 5.º, 7.º e 10.º anos de escolaridade, cessando nos anos seguintes para os manuais dos anos de escolaridade subsequentes.


**3.º** Nas disciplinas de Educação Visual e de Educação Tecnológica do 3.º ciclo do ensino básico, a adopção tem carácter facultativo, por decisão dos órgãos competentes dos agrupamentos de escolas e das escolas não agrupadas.

**4.º** Nas disciplinas referidas no número anterior, tendo a adopção carácter facultativo, a aquisição é também facultativa.

**5.º** Os agrupamentos de escolas e as escolas não agrupadas, através dos respectivos órgãos de gestão e administração e das estruturas de coordenação e orientação educativa, asseguram que nenhum aluno seja prejudicado na sua avaliação pelo facto de não ter adquirido o manual escolar quando este seja de aquisição facultativa.

Estas áreas educativas e disciplinas, ao contrário das áreas curriculares não disciplinares, têm um corpo de conhecimentos

Pela Ministra da Educação, Jorge Miguel de Melo Viana Pedreira, Secretário de Estado Adjunto e da Educação, em 30 de Novembro de 2007, p. 384




estruturado de onde decorrem as experiências de aprendizagem e aos quais se referenciam as competências essenciais e específicas, por isso não poderá de forma alguma e de um momento para o outro desmembrar-se o ensinamento desta disciplina de todo e qualquer suporte auxiliar educativo.

Caberá então aos interessados, arranjar alternativas viáveis para esta extinção. Para que isso aconteça não podemos deixar de nos debruçar sobre o que se perde (manuais escolares) e o que se ganha (manuais virtuais), pois nós temos como máxima que quando se fecha uma porta, uma janela é aberta.


3º Cap. **Manuais Escolares**

2º Cap. **EVT**

1º Cap. **Educação**



**" (...) o instrumento de trabalho individual que contribui para a aquisição de conhecimentos e para o desenvolvimento das capacidades e atitudes definidas pelos objectivos dos programas em vigor, contendo a informação básica necessária às exigências das rubricas programáticas. Supletivamente, o manual poderá conter elementos para o desenvolvimento de actividades de aplicação e avaliação da aprendizagem efectuada".**



## 3º Cap. **Manuais Escolares**

### 3.1 - O manual escolar

Para o Gabinete de Estudo e Planeamento do Ministério da Educação, ao manual escolar é reconhecida a importância de descodificação e retransmissão dos objectivos que integram os inúmeros processos do sistema educativo. Também é considerado por alguns autores como *“o suporte de aprendizagem mais difundido e, sem dúvida, o mais eficaz”*, a *“face mais visível dos programas curriculares”*, o que o leva a afigurar-se como *“algo tão natural quanto a escola”*.

É inegável que

*“ainda hoje é corrente observarmos que os professores avaliam o grau de cumprimento do programa curricular da sua disciplina através do número da página do manual”*.

É também ao manual escolar que grande parte dos docentes

*“assiste a importância tradicional de representar o elemento estruturante dos conteúdos a leccionar nas aulas. Influenciando grandemente a actividade pedagógica dentro da sala de aula”*.

Por mais que muita gente queira passar que não é o único recurso pedagógico, nem para os professores nem para os alunos, o certo é que *“na grande maioria das áreas curriculares disciplinares, este desempenha um papel crucial e insubstituível no desenvolvimento de processos de ensino-aprendizagem”*, o que lhe confere o título de *“meio pedagógico central do processo tradicional de escolarização”*.

Após uma breve reflexão sobre a importância e o papel que tem vindo a ser atribuído ao manual escolar, gostaríamos de nos debruçarmos sobre a sua definição.

Há pouco mais de trinta anos, Richaudeau caracterizou-o como sendo

*“um material impresso, estruturado, destinado a ser utilizado num processo de aprendizagem e de formação concertado”*.

Após oito anos, foi definido pela Comissão de Reforma do Sistema Educativo, como sendo

1989, como citado em  
Â. Ribeiro, 2005

Gérard & Roegiers, 1998,  
como citado em  
Â. Ribeiro, ibidem, p. 42

Â. Ribeiro, ibidem, loc. cit.

Paulo, 2001, como citado  
em Â. Ribeiro, ibidem,  
loc. cit.

Â. Ribeiro, ibidem, loc. cit.

Â. Ribeiro, ibidem, loc. cit.

Â. Ribeiro, ibidem, loc. cit.

Magalhães, 2001, p. 279

Richaudeau, 1979, p. 51

CRSE, 1987, como citado  
em Pacheco, 2001, p. 78

"(...) o instrumento de trabalho individual que contribui para a aquisição de conhecimentos e para o desenvolvimento das capacidades e atitudes definidas pelos objectivos dos programas em vigor, contendo a informação básica necessária às exigências das rubricas programáticas. Supletivamente, o manual poderá conter elementos para o desenvolvimento de actividades de aplicação e avaliação da aprendizagem efectuada".

No início da década de noventa, Choppin considera-o como um dos

Choppin, 1991, p.16

"utilitários da classe: eles são construídos com a intenção, mais ou menos explícita ou manifestada, seguindo as épocas, de servir de suporte escrito ao ensino de uma disciplina no seio de uma instituição escolar".

Para o mesmo autor, o manual apresenta ainda ao aluno

Choppin, ibidem, loc. cit.

"o conteúdo do programa, segundo uma progressão claramente definida, segundo a forma de lições ou sequências. Estas obras são sempre concebidas para uma utilização, quer colectiva (na sala, sob a direcção do professor), quer individual (em casa)".

Para Gérard e Roegiers o manual define-se como um

Gérard & Roegiers, 1998,  
como citados em  
Â. Ribeiro, op. cit., p.43

"instrumento impresso, intencionalmente estruturado para se inscrever num processo de aprendizagem, com o fim de lhe melhorar a eficácia".

Todas estas vicissitudes, mais a

Â. Ribeiro, loc. cit.

"capacidade de se moldar às diferentes políticas educativas",

têm vindo a garantir a sobrevivência de tão estimado recurso educativo. Pois, como nos diz Maria Eduarda Santos, continua a ser à volta do manual escolar que se orientam a maioria das decisões relacionadas com os conteúdos e com as estratégias didácticas, chegando mesmo a funcionar como um verdadeiro espelho do currículo.

2001

### 3.2 - Funções do manual escolar

O livro escolar é um *“dispositivo pedagógico central do processo tradicional de escolarização”*. Nele *“estão reflectidos os entendimentos dominantes de cada época, relativos às modalidades da aprendizagem e ao tipo de saberes e de comportamentos que se deseja promover”*.

Os manuais variam, dependendo do seu *“utilizador, da disciplina e do contexto”* em que são elaborados e têm uma função *“fortemente reguladora das práticas escolares, sociais e éticas”*.

Segundo Richaudeau podemos ainda dividir as funções do manual escolar em dois parâmetros distintos. Um primeiro mais geral, onde podem ser observadas funções pelo

**1.** *ponto de vista científico, o manual não oferece só um certo número de conhecimentos. Através dele toda uma ideologia do conhecimento, sendo que, mais do que os conhecimentos veiculados, são as suas concepções que o podem caracterizar;*

**2.** *pelo ponto de vista pedagógico, o manual converge para uma concepção da comunicação, adulto-criança, para uma ideia que concebemos sobre um certo tipo de aprendizagem (repetitivo ou autónomo e criador);*

**3.** *pelo ponto de vista institucional, o manual refere-se à organização do sistema escolar, ao recorte em níveis sucessivos; ao recorte entre as disciplinas, ao programa atribuído a cada uma delas. Por outro lado, reflecte o tipo de hierarquia própria do sistema educativo; o grau de autonomia deixado ao docente para a gestão das actividades escolares.*

O segundo parâmetro, conforme o mesmo autor, mais específico, relacionado com o funcionamento pedagógico, assume

**1.** *uma função de informação, com tudo aquilo que implica de filtragem de escolha devido às suas limitações próprias;*

**2.** *uma função de estruturação e de organização da aprendizagem. Todo o manual propõe um tipo de progressão, podendo partir da*

Magalhães, 1999, p. 285

Vidigal, 1994, p. 69

M. Santos, 2001, p. 131

M. Santos, ibidem, loc. cit.

Richaudeau, 1979, p. 53

Richaudeau,  
ibidem, loc. cit.

*experiência dos alunos para a teoria, ou, ignorando-a, pode utilizar exercícios de aplicação como instrumento de controlo das aquisições. Pode, ao contrário, considerar esses exercícios como ponto de partida para a elaboração de conhecimentos;*

**3. uma função de integração de experiências próprias do sujeito e promover uma actividade livre e criativa.**

O funcionamento pedagógico/didáctico é ainda subdividido, por Bonafé, através de oito funções:

**1. função informativa** que pretende fixar o conteúdo do ensino e das actividades que se devem formar nos alunos, descrevendo a informação obrigatória a adquirir;

**2. função transformadora** que está ligada à reelaboração dos conhecimentos científico/teóricos, da concepção do mundo, artísticos e axiológicos, técnico/tecnológicos e outros, incorporados no manual na qualidade de modelação e concretização das políticas do currículo no primeiro nível;

**3. função sistematizadora** que pretende assegurar a sequência rigorosa na exposição do material docente, segundo uma forma sistematizada, a orientação dos estudantes de modo a que dominem os procedimentos da sistematização científica;

**4. função de consolidação e controlo**, ou seja, a formação adequada a um fim, segundo a direcção do professor, dos tipos de actividade, dos estudantes, a prestação de ajuda a estes para que assimilem solidamente o material;

**5. função de autopreparação** que forma nos estudantes o desejo e a capacidade de adquirir conhecimentos por si mesmos e estimula neles a motivação cognitiva e a necessidade de conhecer;

**6. função integradora** que ajuda a assimilar e seleccionar, como um todo único, os conhecimentos que os estudantes adquiriram no processo dos diferentes tipos de actividades, a partir de distintas fontes de conhecimento;



*7. função coordenadora que representa o confirmação do emprego mais efectivo e funcional de todos os meios de ensino, assim como a assimilação de informações complementares sobre o objecto de estudo e que os estudantes obtêm com a ajuda dos meios de informação massiva extradocentes;*

*8. função de desenvolvimento e educadora que contribui para a formação activa dos traços mais importantes de uma personalidade harmonicamente desenvolvida.*

Bonafé, 2002, p. 46

Dentro dos manuais escolares, Gérard e Roegiers fazem ainda a distinção entre manual do professor e manual do aluno. Atribuindo funções específicas a cada um deles. Nas funções relativas ao aluno, os autores supracitados pelas palavras de Sofia Alves, identificam as que estão ligadas à aprendizagem como sendo as:

1998

*1. de transmissão de conhecimentos onde o manual pretende transmitir conhecimentos quando o aluno adquire dados, conceitos, regras, fórmulas, factos, uma determinada terminologia, convenções, etc.;*

*2. de desenvolvimento de capacidades ou competências quando o manual visa igualmente a aquisição de métodos e atitudes ou, até mesmo, de hábitos de trabalho conducentes à capacidade de exercer determinadas actividades sobre determinados conteúdos;*

*3. de consolidação das aquisições, que pressupõe a aquisição de um determinado saber ou saber-fazer e exercê-lo em diferentes situações, garantindo-lhe uma certa estabilidade;*

*4. de avaliação das aquisições, sugerindo pistas para uma avaliação certificativa ou para uma auto-avaliação que prepare o aluno para uma certificação social; e as que servem de interface com a vida quotidiana e profissional.*

*5. função de ajuda na integração das aquisições, propondo a utilização dos saberes em situações diferentes daquelas que encontrou na escola;*

6. função de referência que os alunos podem usar para referenciar uma informação precisa e exacta;

7. função de educação social e cultural que se refere a todos os saberes ligados ao comportamento, às relações com o outro, à vida na sociedade em geral.

Gérard & Roegiers, 1998,  
como citados em Alves,  
2005, p. 20

Nas funções relativas ao professor Gérard & Roegiers, identificam as de informação científica e geral; formação pedagógica e ajuda nas aprendizagens e na gestão das aulas. Como nos diz Sofia Alves citando estes mesmos autores

*"No que toca aos professores, os manuais escolares cumprem, essencialmente, "funções de formação", devendo, por isso, constituir instrumentos que lhes permitam desempenhar melhor o seu papel no processo de ensino-aprendizagem, podendo contribuir, de igual modo, para a inovação pedagógica. De facto, o manual destinado ao professor desempenha a "função de informação científica e geral", fornecendo-lhe os "conhecimentos indispensáveis". Cumpre também a "função de formação pedagógica ligada à disciplina", ao proporcionar ao professor "(...) uma série de pistas de trabalho aptas a melhorar ou mesmo a renovar a sua prática pedagógica". O manual pode também exercer a "função de ajuda nas aprendizagens e na gestão da aula", se facultar os instrumentos que permitam melhorar as aprendizagens".*

Gérard & Roegiers, 1998,  
como citados em Alves,  
ibidem, loc. cit.

Ao percorrer a história, constatamos que o

*"manual passou de objecto raro, frágil, de difícil manuseamento e de utilização colectiva, a um objecto mais comum, de acesso progressivamente mais fácil, e de utilização individual".*

Castro, 1995, p. 62

Como sustentáculo de conhecimentos e transporte de valores, as suas funções sofreram, igualmente, alterações. Ao chegar ao final do século XVIII

*"o manual identifica-se com a escola como método, disciplina e enciclopédia, no qual estão condensadas todas as matérias indispensáveis ao conhecimento. Apresenta-se como a principal porta de entrada na vida e na cultura".*

Magalhães, 1999, p. 285

Com a chegada da Escola Nova, cujos princípios pedagógicos valorizam uma pedagogia activa, o manual deixa de ser visto como enciclopédia, apresentando-se como

*“uma abertura de caminhos, com vista à remissão para outras leituras e outras fontes de informação e formação”.*

Magalhães, ibidem, loc. cit.

Em Portugal, a primeira metade do século XX como já vimos é extremamente marcada por um regime político ditatorial, em função do qual a escola se articula. Neste contexto, o manual é organizado em função dos princípios e valores determinados e controlados pelo estado, decretando o regime do livro único. De acordo com Magalhães, o manual

1999

*“constitui-se [nesta altura] como uma antropologia, uma visão total e organizada sobre o mundo”.*

Idem, ibidem, p. 286

Paralelamente, as melhorias técnicas e tecnológicas possibilitam a emergência de novas fontes de informação e de referência. Estes avanços não extraíram, porém, ao livro escolar o estatuto de suporte por excelência, ou, nas palavras de François-Marie Gérard e Xavier Roegiers *“de suporte de aprendizagem mais difundido”*.

Gérard & Roegiers, 1998, p. 15

Na perspectiva de Margarida Pinto, esta centralidade advém do facto de o manual se estabelecer como garantia estruturada de conhecimentos e práticas, facultando, de forma organizada o acesso ao conhecimento.

2003

Imputar à família um papel mais relevante na educação e um maior envolvimento no percurso escolar é outra função importante atribuída aos manuais escolares. O manual pode estabelecer o ponto de ligação com a escola, ou seja, pode permitir aos pais seguir de perto e verificar as aprendizagens dos filhos. Como se pode confirmar pelas afirmações de Alain Choppin, dito por Margarida Pinto

1991

*“le manuel assure le lien entre l'école et la famille... Sans les manuels, que connaîtraient les parents de ce que leurs enfants font en classe? Et comment pourraient-ils les aider?”.*

Choppin, 1991, como citado em Pinto, 2003, p. 176

O manual assume-se para Maria Amélia Cunha como referência daquilo que pode ser dito nas aulas (os conteúdos), a forma como estes se transmitem e adquirem (a pedagogia). A autora

Castro, 1995, como  
citado em Cunha,  
2008, p. 55

Dendrinis, 1997, como  
citado em Cunha, ibidem,  
loc. cit.

Castro, 1995, p. 87

1992

Aran, 1996, p. 35

reitera tais afirmações baseada noutros autores, quando diz que o manual escolar é o *“loci de recontextualização do discurso pedagógico”* e que é o *“meio autorizado de transmitir saber legítimo aos alunos”*.

Ao mesmo tempo, reafirma-se a sua importância na aquisição de conhecimentos, atitudes e hábitos de trabalho

*“(…) enquanto auxiliar do processo de ensino e de aprendizagem, o manual escolar visa contribuir para a aquisição de conhecimentos e para o desenvolvimento de capacidades, atitudes e hábitos de estudo. Imbuído de funções tão vastas e de um estatuto de privilégio, o manual apresenta-se como um texto normativizador e normalizador no sentido em que estabelece “verdades” e (...) espera que elas sejam aceites como tais pela generalidade dos sujeitos aquisidores”.*

Neste sentido, o sentimento de verdade leva a que alguns professores o utilizem como elemento prioritário na estruturação da sua disciplina.

Zabalza concluiu que, quando planificam, os professores não trabalham directamente com os programas mas sim com os manuais que funcionam como guias de estruturação da aula. A mesma ideia é dita por Artur Aran ao afirmar que

*“(…) se estima que los libros de texto llegan a condicionar de manera importante el tipo de enseñanza que se realiza, ya que muchos enseñantes lo utilizan de manera cerrada, sometiéndose al currículum específico que se refleja en él, tanto en lo que se refiere a los contenidos de aprendizaje como a la manera de enseñarlos”.*

Decorrendo do que ficou dito, e a título de conclusão, o manual escolar reveste-se do estatuto de suporte por excelência das práticas lectivas, condicionando, entre outros aspectos, os conteúdos a adquirir e as formas da sua transmissão.

Em suma, podemos de forma muito sucinta delatar como virtudes dos manuais escolares, a sua própria essência e a aglomeração de todos ou quase todos os conteúdos programáticos num único local.

### 3.3 - Aprendizagem através do manual

Regularmente, sempre que tenham como objectivo a transmissão de conhecimentos ou o desenvolvimento de capacidades e/ou competências, os manuais conforme referem Gérard e Roegiers, dividem a sua estrutura pedagógica em quatro fases de aprendizagem distintas: a apresentação; o desenvolvimento; a aplicação e a integração.

Em referência a estes mesmos autores e a estas fases, Ângelo Ribeiro resume-as dizendo que a primeira fase, a apresentação é oferecida

1998

*"muitas vezes subentendida, destina-se a preparar a fixação dos saberes, possibilitando ao aluno a perspectiva daquilo que terá apreendido no final da aprendizagem. Esta pode assumir diferentes características, dependendo do critério de aprendizagem estabelecido pelo autor. Assim, pode ser desenhada por critérios motivadores, onde se procura provocar e reforçar o interesse do aluno; pode igualmente ser desenvolvida recorrendo a um problema de partida, a um documento ou objecto a observar; pode recorrer a um exercício de introdução, a uma visita de estudo; pode solicitar a pesquisa individual do aluno; pode revestir-se da comunicação prévia dos objectivos de aprendizagem, assim como pode propor uma revisão dos pré-requisitos ou, finalmente, recorrer às relações de construção de aprendizagem a partir do próprio saber do aluno".*

Â. Ribeiro, 2005, p. 48

A segunda fase, o desenvolvimento

*"(...) é caracterizada por ser uma ajuda exterior ao aluno, podendo ser utilizadas estratégias de "indução do objecto de aprendizagem" que parte do particular para o geral, contando com a descoberta feita pelos alunos a partir de vários exemplos diferentes, proporcionando-se-lhe a condução da sua aprendizagem; as estratégias de contribuição de informação, recorrendo a textos, esquemas, imagens...; podem recorrer ao enunciado de uma definição, regra, de uma fórmula para aplicação em casos particulares; pode propor actividades de desenvolvimento para aprofundar as aprendizagens; pode utilizar ilustrações; pode recorrer à demonstração ou*

Â. Ribeiro, ibidem, loc. cit.

*à simulação; pode-se valorizar o retorno a uma situação de apresentação; a uma organização dos objectos de aprendizagem, ou, por fim, à fixação dos objectos de aprendizagem com a construção de instrumentos mentais".*

Prosseguindo para a terceira e penúltima fase, a aplicação, Ângelo Ribeiro continua dizendo que

Â. Ribeiro, ibidem, p. 49

*"A fase da aplicação da aprendizagem pode revestir-se de exercícios de aplicação, de questões de compreensão, de exercícios de consolidação, de actividades de remediação, de exercícios de desenvolvimento assim como por actividades de avaliação".*

Finalmente, em relação à quarta fase a integração

Â. Ribeiro, ibidem, loc. cit.

*"(...) pode pretender-se que o aluno relacione o seu saber com os outros saberes, independentemente da disciplina ou da matéria; que seja feita a transferência dos saberes adquiridos para uma aplicação prática, diferente daquela que foi promovida durante a aprendizagem; que desenvolva situações de integração e, finalmente, que avalie a integração das aquisições".*


Temos vindo a falar de aprendizagem, e inevitavelmente falaremos nas páginas que se seguem, por isso, para sua melhor compreensão achamos pertinente esclarecer o que é, quais as três principais teorias que a circundam e os diversos tipos de aprendizagem.

4º Cap. **Aprendizagem**


3º Cap. **Manuais Escolares**

2º Cap. **EVT**

1º Cap. **Educação**



**"Ao longo dos séculos,  
através da aprendizagem,  
cada geração foi  
capaz de aproveitar  
as experiências  
e conhecimentos  
das gerações anteriores  
e, por sua vez, contribuiu  
também para o  
crescente patrimônio  
do conhecimento humano.  
Os costumes, a religião,  
a linguagem, as leis e  
as instituições têm-se  
desenvolvido e mantido  
como um resultado da  
aprendizagem do homem".**





## 4º Cap. **Aprendizagem**

### 4.1- O que é aprendizagem

A aprendizagem é um processo fundamental da vida. Todos os indivíduos aprendem e, através da aprendizagem, desenvolvem comportamentos que lhes possibilitam viver, em geral, melhorar a sua condição de vida. Todas as actividades e realizações humanas reflectem os resultados da aprendizagem. Conforme nos diz Vitor Manuel dos Santos

*"Ao longo dos séculos, através da aprendizagem, cada geração foi capaz de aproveitar as experiências e conhecimentos das gerações anteriores e, por sua vez, contribuiu também para o crescente património do conhecimento humano. Os costumes, a religião, a linguagem, as leis e as instituições têm-se desenvolvido e mantido como um resultado da aprendizagem do homem".*

V. Santos, 2009, p. 52

Quando o homem se apercebeu da importância da aprendizagem para o seu sucesso como ser social, chegou mesmo a organizar "meios educativos e escolas para tornarem esta aprendizagem mais eficiente".

V. Santos, ibidem, loc. cit.

Sem aprendizagem, como afirma Becker não existe progresso, mas também, por si só a aprendizagem não traz progresso. Ambas estão interligadas, coadjuvando-se mutuamente.

1993

Podemos, então pegar no pensamento de Campos e dizer que é pela aprendizagem que o homem se afirma como ser racional, forma a sua personalidade e se prepara para o papel que lhe cabe na sociedade.

2000

### 4.2 - Aprendizagem e as suas teorias

De acordo com o físico e teórico Stephen Hawking

*"uma boa teoria deve satisfazer a dois requisitos Precisa de descrever com precisão um número razoável de observações, com base num modelo com poucos elementos arbitrários; e deve prever com boa margem de definição resultados de observações futuras".*

Hawking, 2000, como citado em V. Santos, 2009, p. 53

Assim sendo, todas as teorias científicas e reafirmamos, teorias científicas, tornam-se assunto por direito próprios. Pois

V. Santos, ibidem, loc. cit.

*“poderão ser usadas como guia para outros investigadores, ser experimentadas, discutidas ou criticadas; passaram a pertencer ao património da ciência”.*

Quanto a teorias de aprendizagem

Ally, 2004, citado por  
V. Santos, 2009, p. 53-54

*“Desde os primórdios da escola de pensamento behaviorista, influenciada por Thorndike (1913), Pavlov (1927) e Skinner (1974), que se defende que a aprendizagem é considerada uma mudança no comportamento observável causado por um estímulo externo do ambiente (Skinner 1974). Os behavioristas argumentam que é o comportamento observável que indica se o aluno/formando aprendeu alguma coisa e não o que vai dentro da sua cabeça. Como resposta a isto, alguns educadores contrapõem que nem toda a aprendizagem é observável e que existe muito mais para aprender do que uma mera mudança no comportamento. Em resultado, deu-se uma alteração em termos de teoria, passando-se do behaviorismo para o cognitivismo”.*

Os defensores da primeira, a teoria behaviorista acreditam que o comportamento inerente à aprendizagem é geralmente definido por meio das unidades analíticas, respostas e estímulos.

Os Cognitivistas asseveram que aprender envolve o uso da memória, requer motivação e exige um esforço de pensamento. Contemplam a aprendizagem como sendo um processo interno e acreditam que um aluno aprende tanto mais, quanto o esforço despendido durante o processo, tendo em conta claro a sua capacidade de conhecimentos.

Estas teorias evoluíram para uma nova e terceira teoria, denominada de construtivismo. Os seus protectores garantem que

Cooper, 1994, como  
citado em V. Santos,  
2009, p. 54

*“o aluno interpreta a informação e o mundo de acordo com a sua realidade pessoal e que aprende por observação, processamento e interpretação e que personalizam a informação na sua estrutura de conhecimentos”.*

Assim, podemos auferir que os alunos aprendem melhor quando podem contextualizar o que lhes querem ensinar.

### 4.3 - Diversos tipos de aprendizagem

Steven Lopes Abrantes baseado em múltiplos e distintos autores relembra-nos nove tipos de aprendizagem

2006, pp.12-14

#### - Aprendizagem acidental (Incidental Learning)

A aprendizagem ocorre independentemente de se ter consciência dela. É o tipo de aprendizagem que maior frequência terá durante a vida de cada um de nós. É bom viver em ambientes ricos, por exemplo envolvendo a pesquisa, que proporcionem esta aprendizagem. Um dos seus trunfos é o facto de as pessoas não terem a noção de que estão a consumir informação e a gerar conhecimento.

Allee, 1997

#### - Aprendizagem por acção (Action Learning)

As pessoas são motivadas a aprender, porque necessitam de realizar uma tarefa específica para a qual não têm conhecimentos suficientes "*learning requires action and action requires learning*". A aprendizagem ocorre porque há também contacto com outras pessoas que têm de realizar a mesma tarefa, o que pode implicar a formação, o trabalho e dinâmicas de grupo.

Lankard, 2005

#### - Aprendizagem por tentativa e erros (Learning from Mistakes)

Quando no decurso de uma actividade se erra, é normal querer saber o que falhou e porquê. Pode ser uma boa oportunidade de se aprofundar o estudo da teoria que suporta a prática, resultando daí um estudo mais aprofundado dos conceitos. Quando se partilha com os outros os erros por nós experimentados, estamos também a aprender, numa mistura desta filosofia com a da aprendizagem ensinando.

Russell, 2006

#### - Aprendizagem por exploração (Learning by Exploring)

Esta filosofia de aprendizagem surge como expoente máximo do paradigma centrado no estudante. O professor desempenha apenas o papel de facilitador, explicitando claramente os objectivos do trabalho e fornecendo algumas linhas de orientação. Ao aprendiz cabe a oportunidade de explorar o material existente e de aprofundar conhecimentos, de forma autónoma, na área que mais lhe agrada.

Collins et al, 1991

#### - Aprendizagem por realização (Learning by Doing)

A aprendizagem por realização facilita a interiorização de conceitos. Este tipo de aprendizagem, embora semelhante à aprendizagem por exploração, difere no tipo de tarefas a realizar. Isto é, o aprendiz realiza uma tarefa para adquirir conhecimentos específicos e não com o objectivo de integrar conceitos relacionados.

Nonaka e Takeuchi, 1995

#### - Aprendizagem por projecto (Learning by Design)

Diz um conhecido provérbio oriental “*Oiço e esqueço, vejo e lembro, faço e compreendo*”. É esta ideia que suporta esta filosofia, uma das mais importantes por ser mais completa, exigindo um maior grau de abstracção e de relação de conceitos, se compararmos, por exemplo, com a aprendizagem por realização.

Gee, 2004

#### - Aprendizagem por reflexão (Learning by Reflection)

O objectivo desta filosofia de aprendizagem é fazer com que os aprendizes reflectam sobre as suas formas de pensar e de agir, comparando-as com as dos colegas ou com as de peritos. É uma maneira de modificar o seu conhecimento sobre as coisas.

Lowe e Kerr, 1998

#### - Aprendizagem em contexto (Situated Learning)

De acordo com Lankard, as actividades que suportam esta filosofia pretendem proporcionar a aprendizagem em contextos que traduzam a forma como os conhecimentos adquiridos poderão ser utilizados em situações reais. De acordo com esta filosofia, o processo de aprendizagem não é independente do contexto de vida dos aprendizes.

2005

#### - Aprendizagem por via do ensino (Learning by Teaching)

É comum, em alguns contextos de formação, ouvir-se que, quando se deseja aprender alguma coisa, a melhor forma é “*dizer por palavras nossas*”. Quando se explica algo a alguém (e esta é a prática associada com a aprendizagem por via do ensino), a pessoa tem, não só a preocupação de se documentar previamente, como de explicitar o raciocínio que utiliza. Desta forma, terá também a oportunidade de se explicar a si mesma, detectando dúvidas existentes e percebendo ideias não consolidadas. É também uma oportunidade de exteriorizar conhecimento, que é uma componente obrigatória do processo de aprendizagem.

Nonaka e Takeuchi, 1995

#### 4.4 - Ambiente virtual de aprendizagem

A expressão, ambientes virtuais de aprendizagem, tem sido ultimamente muito utilizada por educadores, comunicadores, técnicos em informática e tantos outros. Mas afinal o que quer dizer ou o que se pode entender por AVA, ambientes virtuais de aprendizagem.

Por ambientes, baseados em Edméa Santos podemos entender que será tudo aquilo que envolve pessoas, natureza ou coisas. O virtual para a mesma autora

2003

*"vem do latim medieval virtualis, derivado por sua vez de virtus, força, potência. No senso-comum muitas pessoas utilizam a expressão virtual que designar alguma coisa que não existe como, por exemplo: "meu salário este mês está virtual", "no município X tem tanta corrupção que 30% dos eleitores são virtuais". Enfim virtual nos exemplos citados vem representando algo fora da realidade, o que se opõe ao real".*

E. Santos, 2003, p. 2

Pierre Lévy (1996) esclarece-nos que o virtual não se opõe ao real, mas sim ao actual.

*"Virtual é o que existe em potência e não em ato".*

Lévy, 1996, p. 15

Comparando através do exemplo da árvore e da semente "a árvore está virtualmente presente na semente", o autor explica que toda semente é potencialmente uma árvore, ou seja, uma semente não é uma árvore, mas possui todas as apetências necessárias para ser uma árvore. Mas é obvio que não podemos tomar o virtual como uma antecedência do real, pois poderá sempre e em qualquer momento acontecer algo que quebre esta passagem. Recorrendo uma vez mais ao exemplo da semente, caso um pássaro a coma, a mesma, jamais poderá vir a ser uma árvore.

Lévy, ibidem, loc. cit.

Passando esta ideia para a realidade educacional

*"podemos aferir que quando ensinamos, interagindo com outros sujeitos e objectos técnicos construindo uma prática de significação, podemos tanto virtualizar quanto actualizar esse processo".*

E. Santos, 2003, op. cit, p.2

Idem, 2003, p. 148	Constatamos também que <i>"a atualização é um processo que parte, quase sempre, de uma problematização para uma solução"</i> , já a <i>"virtualização passa de uma solução dada a um (outro) problema"</i> . Podemos então entender que, virtualizar é problematizar, questionar é processo de criação. Neste sentido seguindo o pensamento de Edméa Santos, podemos afirmar que
Levy, 1996, p. 18	
2003	
E. Santos, op. cit., p. 2	<i>"um ambiente virtual é um espaço fecundo de significação onde seres humanos e objectos técnicos interagem potencializando assim, a construção de conhecimentos, logo a aprendizagem"</i> .
	Será então que todo ambiente virtual é um ambiente de aprendizagem?
	<i>"Se entendermos aprendizagem como um processo sócio-técnico onde os sujeitos interagem na e pela cultura sendo esta um campo de luta, poder, diferença e significação, espaço para construção de saberes e conhecimento, então podemos afirmar que sim"</i> .
Idem, 2003, p. 148	
	Fazendo parte deste processo sócio-técnico, as novas tecnologias digitais de informação e comunicação.
	<i>"A informação que vinham sendo produzida e circulada ao longo da história da humanidade por suportes atômicos (madeira, pedra, papiro, papel, corpo) na actualidade vem sendo posta a circular pelos bits, códigos digitais universais. As tecnologias da informática associadas às telecomunicações vêm provocando mudanças radicais na sociedade muito à custa do processo de digitalização. Uma nova revolução emerge, a revolução digital"</i> .
E. Santos, op. cit., p. 149	
Idem, 2003, p.3	Digitalizada, a informação actualiza-se e circula em diferentes interfaces, de uma forma muito mais eficaz. Hoje em dia <i>"é possível digitalizar sons, imagens, gráficos, textos, enfim um grande número de informações"</i> . Neste âmbito <i>"a informação representa o principal ingrediente de nossa organização social, e os fluxos de mensagens e imagens entre as redes constituem o encadeamento básico de nossa estrutura social"</i> . Novos processos criativos podem ser potencializados pelos fluxos sócio-técnicos de ambientes virtuais de aprendizagens que utilizam o digital como suporte e o multimédia como forma imperativa de comunicação.
Castells, 1999, p. 505	
1997, como citado em Rector & Neiva, 1998	Frank Biocca, afirma que limite da multimédia é a realidade virtual.


5º Cap. **Multimédia**

4º Cap. **Aprendizagem**


3º Cap. **Manuais Escolares**

2º Cap. **EVT**

1º Cap. **Educação**



**"[...] um aluno  
cognitivamente activo  
irá prestar atenção  
a porções relevantes da  
narrativa e manter  
essas palavras  
na memória operativa  
verbal. Simultaneamente  
irá prestar atenção a  
porções relevantes  
das imagens e/ou  
da animação e manter  
essas imagens na  
memória operativa visual.  
[...]"**





## 5º Cap. Multimédia

### 5.1 – Multimédia é

Segundo Clark e Craig a primeira referência ao termo multimédia surgiu em 1959 no livro *Instructional Media and Methods* da autoria de Brown, Lewis e Harclerod. O termo surge então no final da década de 50 e como nos informa Adriana de Almeida Melotte (2008) baseada em Chapman e Chapman (2000) e Fluckiger (1995) é a combinação, controlada por computador, de pelo menos um tipo de média estática (texto, fotografia, gráfico), com pelo menos um tipo de média dinâmica (vídeo, áudio, animação). Nuno Ribeiro e Luís Gouveia (2004) definem o termo multimédia baseados na opinião de outros autores, dizendo que de acordo com

*"(...)Fetterman & Gupta (1993), o conceito multimédia restringe-se a aplicações que envolvam interactividade, cor e, claro, apresentações multisensoriais. Para estes autores, multimédia é uma experiência simultaneamente multisensorial e participativa, com um impacto emocional que advém de informação auditiva, imagens e vídeo, e que ocorre num ambiente interactivo de computador. (...) Minoli & Keinath (1994) definem multimédia como uma tecnologia interdisciplinar, orientada para as aplicações, que capitaliza na natureza multisensorial dos seres humanos e na capacidade de armazenamento, manipulação e transmissão de informação não-numérica dos computadores, tais como vídeo, gráficos e áudio complementada com informação numérica e textual".*

1992, como citados em  
A. Carvalho, 2002

N. Ribeiro & L. Gouveia,  
2004, p.112

Uma das formas mais simples de responder a esta questão é através da etimologia da própria palavra

**multi** – do latim *multu*, prefixo que exprime a ideia de muito; e  
**média** – do latim *media*, refere-se a “meio”.

Através da junção das duas palavras poderemos obter o significado de “muitos meios”.

No entanto, segundo Victorino, se ao termo multimédia se juntar o contexto “educacional” obteremos muitos e variados meios de comunicar e transmitir informação/conhecimento, usando a tecnologia disponível.

Ana Carvalho refere a sua evolução em três fases. A primeira reporta-se a apresentações, sessões ou cursos que utilizem mais do que um média, em diferentes suportes não informáticos.

1998

Na segunda fase, o conceito passa a ficar associado a computadores e ao suporte informático, onde se integram os dispositivos necessários para se poder ver e ouvir informação nos formatos vídeo e áudio. A terceira e última fase, implica a utilização das anteriores situações em simultâneo, ou seja, vários formatos num só documento acrescido de interactividade, dando ao utilizador

2002

A. Carvalho, 2002, p. 248

*“poder e controlo sobre o documento, resposta imediata do sistema, possibilidade de navegar ao ritmo pessoal e acesso a parte de informação de cada vez”.*

Todas estas fases estiveram e continuam a estar dependentes do estado tecnológico do momento em que se desenvolveram e se continuarão a desenvolver.

## 5.2 - Algumas características do multimédia

Zanchett e Dalfovo (2004) baseados em Winn e Dalfovo, dizem-nos que um software multimédia apresenta determinadas características próprias de maneira integrada, intuitiva e interactiva, as quais podem ser classificadas em três dimensões conforme descritas a seguir:

1. *Autonomia: neste caso o ambiente funciona por si só, ou seja, não necessita de nenhuma acção do usuário;*
2. *Presença: esta característica esta relacionada em fazer com que o usuário se sinta como se estivesse realmente no lugar representado;*
3. *Interacção: está intimamente relacionada com a forma como o usuário interage com o ambiente, ou seja, a apreensão ocorre de acordo com as observações e acções que o usuário toma em relação a determinados assuntos. O usuário deixa de ser um receptor passivo, passando a interagir com o software.*

Winn; Dalfovo 1997 como citados por Zanchett & Dalfovo, 2004, p. 4

Como afirma Lancien, citado por Leonel Rosa

*“esta interacção implica a existência de um dispositivo capaz de*

*dar respostas diferenciadas a uma intervenção humana. Ela permite uma retroacção do utilizador em relação a um programa”.*

Lancien, 1998, como citado em Rosa, 2006, p. 1

Segundo Geneviève Jacquinet-Delaunay (1997), narrado também por Leonel Rosa a interactividade pode ser maquinal e mental. A primeira, a maquinal, é caracterizada pela possibilidade de realizar operações simples tais como rever um documento ou pará-lo. A segunda, a mental, dá a possibilidade ao utilizador de transformar o documento ou escolher o seu próprio trajecto.

2006

### 5.3 - Os componentes do multimédia

Para uma melhor compreensão e caracterização dos multimédia, achamos que existe a necessidade de fazer uma breve referência aos seus componentes.

Ana Carvalho separa-os em quatro: os formatos, a organização da informação, o armazenamento e o papel do utilizador.

2002

Os formatos (texto, imagem, áudio, vídeo, animação e gráficos) são referidos pela autora como múltiplos média para representar o conhecimento. Pode-se entender pela palavra média (redução do inglês mass media, meios de comunicação de massa) e atribuir-lhe o significado de

*“todo o suporte de difusão de informação (rádio, televisão, imprensa, publicação na internet, videograma, satélite de telecomunicação, etc.) que constitui ao mesmo tempo um meio de expressão e um intermediário na transmissão de uma mensagem”.*

Dicionário Priberam de Língua Portuguesa, 2010

A organização da informação, também algumas vezes chamada de topologia, é a forma como se organiza a informação no documento e que posteriormente irá influenciar, ou se não mesmo condicionar, a navegação do utilizador no acesso à mesma.

O armazenamento da informação é a forma como a informação é armazenada e codificada para posteriormente ser recebida pelo sujeito.

O papel do utilizador tem haver com o grau de interactividade entre o sujeito e o documento. Sendo tanto mais activo, quanto mais opções de escolhas lhe aprouverem.

## 5.4 - Multimédia e aprendizagem

Podemos apontar dois argumentos na defesa da utilização de sistemas multimédia em ambientes de aprendizagem. O primeiro reside no facto de se poder espelhar de uma forma mais adequada as diferentes formas de representação mental, através da utilização de sistemas multimédia. Podemos tomar como exemplo os trabalhos de Marco e Linn (1989), quando os mesmos justificam a utilização de aplicações multimédia a partir das descobertas da Psicologia Cognitiva. Este ramo da Psicologia diz-nos que para um mesmo fenómeno poderiam existir múltiplas representações mentais. Muitos

*“psicólogos cognitivos chamaram a atenção para a importância de múltiplas representações na compreensão de um conceito”.*

Hooper 1990 como  
citado por Amante,  
1994, p. 1

O segundo argumento, mas não menos válido, prende-se ao facto de os sistemas multimédia poderem reflectir com maior eficácia as capacidades sensoriais dos seres humanos, possibilitando assim uma comunicação mais simétrica entre o sujeito e a máquina. Este último argumento, também bastante enfatizado por Dannenberg e Blattner, para estes autores a máquina, mais propriamente o computador, evoluiu de tal forma que deixou de ser um sofisticado aparelho de somar, passando a ser um aparelho que reflecte as capacidades mentais e sensoriais dos seus mentores e utilizadores. Estes autores, uma vez mais citados por Lúcia Amante

*“defendem explicitamente que o objectivo dos sistemas multimédia é o de tirar o máximo partido dos canais sensoriais de forma a facilitar a comunicação com os seres humanos”.*

Amante, 1994, p. 1

Eliane Cândido e Juciane Araldi, reforçam que o mundo contemporâneo se apresenta imerso num ambiente onde o multimédia, com imagens e sons nos mais variados tipos, é responsável pela disseminação de grandes quantidades de informação e a utilização da tecnologia multimédia facilita o processo de aquisição de conhecimento.

2009

As potencialidades pedagógicas do multimédia, embora assumam um carácter específico relacionado com cada ferramenta, existem, segundo Jean-Claude Bertin, algumas comuns a todas.

*"Além do desenvolvimento da competência de trabalho em autonomia, muito importante na aprendizagem ao longo da vida, o multimédia proporciona um acesso rápido e fácil à informação. Porém, esta facilidade exige que se passe da simples aquisição de conhecimentos para a construção dos saberes. O trabalho sistemático com o multimédia permite ao utilizador uma prática de confrontação, de organização, de selecção e de estruturação que, com a ajuda do professor, serão outras tantas etapas na construção dos saberes. Além destas potencialidades, o multimédia proporciona a individualização, não só dos ritmos de aprendizagem, mas também dos próprios conteúdos".*

Bertin, 2001, como citado por Rosa, 2006, p. 3

Quem partilha da mesma opinião é Ana Carvalho quando nos diz que

*"(...) geralmente, estes documentos proporcionam ambientes de aprendizagem atraentes para alunos e professores. Relativamente à eficácia na aprendizagem, há vários aspectos que têm que ser tidos em consideração, nomeadamente os estilos de aprendizagem e cognitivos do sujeito, a familiaridade do sujeito com ambiente informático e com os documentos interactivos, a estrutura do documento, a navegação implementada, a interface, os conhecimentos do sujeito sobre o conteúdo abordado, o controlo que o documento proporciona ao utilizador e, entre outros, o desejo que o sujeito tem de aprender".*

A. Carvalho, 2002, p. 248

A mesma autora, afirma ainda que

*"O sistema de processamento de informação inclui a memória sensorial, a memória de trabalho e a memória a longo prazo. Imagens e palavras são captadas pelos nossos órgãos sensoriais, olhos e ouvidos, entrando na memória sensorial. Esta memória permite que as imagens e o texto sejam guardados como imagens visuais por um curto período de tempo na memória sensorial visual, enquanto que o discurso oral e outros sons são guardados nas imagens auditivas por um curto período de tempo na memória sensorial auditiva. Na memória de trabalho a informação é guardada temporariamente e manipulada pela consciência activa. Na memória a longo prazo a informação fica armazenada durante longos períodos de tempo, contudo para se pensar na informação armazenada esta tem que ir para a memó-*

Idem, ibidem, p. 257	<i>ria de trabalho. A memória tem uma capacidade limitada no processamento de informação".</i>
2002 como citados em Brás, 2007	Mayer e Moreno apresentam uma teoria cognitiva da aprendizagem multimédia baseada na teoria da dupla codificação, na teoria da carga cognitiva e na teoria construtivista da aprendizagem. Mayer, aponta três pressupostos cognitivos desta mesma teoria sobre a influência dos multimédia na aprendizagem o canal dual; a capacidade de processamento limitada e o processamento activo.
2001 como citado em A. Carvalho, op. cit.	Segundo o pressuposto do canal dual defendido por Mayer, os seres humanos possuem canais de processamento da informação separados para representar materiais visuais e materiais auditivos. Quando a informação é recebida (vista) por ilustrações, animações, vídeo e ou texto, essa informação é processada no canal visual. Quando a informação é recebida (ouvida) por narrações ou sons não verbais, ela é processada no canal auditivo. Sobre este pressuposto Mayer e Moreno relatados por Sónia Brás dizem que
Mayer & Moreno, 2002, como citados em Brás, 2007, p. 24	<i>"o canal visual produz representações pictóricas enquanto que o canal verbal com entrada através dos ouvidos, produz representações verbais".</i>
A. Carvalho, 2002, p. 258	Em suma um canal processa material verbal e outro processa material pictórico. Quanto ao pressuposto da capacidade de processamento limitada, que nos é dado por Mayer, refere-se á <i>"limitação que temos para processar informação em cada canal, isto é, capacidade limitada de processamento. Quando vemos ou ouvimos algo só representamos parte, em vez de uma cópia exacta".</i>
A. Carvalho, 2002, p. 259	O terceiro e último pressuposto, consiste no facto da obrigatoriedade de uma envolvimento activa na construção de uma representação mental coerente. <i>"Isso inclui prestar atenção, organizar a nova informação e integrá-la no conhecimento existente. Este processo envolve activar o conhecimento na memória a longo prazo e trazê-lo para a memória a curto prazo".</i>
	A teoria cognitiva da aprendizagem multimédia defendida por Mayer e Moreno sustenta que

*"(...) um aluno cognitivamente activo irá prestar atenção a porções relevantes da narrativa e manter essas palavras na memória operativa verbal. Simultaneamente irá prestar atenção a porções relevantes das imagens e / ou da animação e manter essas imagens na memória operativa visual. Em seguida, irá construir mentalmente as conexões que organizam as palavras numa cadeia de causa e efeito, e procederá do mesmo modo para as imagens. Finalmente, irá construir as ligações referenciais entre os modelos mentais visuais e verbais e o conhecimento prévio".*

Em resultado destes pressupostos Mayer propõe sete princípios que devem estar subjacentes à concepção de um documento multimédia educativo.

**Princípio multimédia** – Os alunos aprendem melhor quando se combinam palavras e imagens do que só palavras;

**Princípio da proximidade espacial** – quando palavras e imagens correspondentes estão próximas em vez de afastadas;

**Princípio da proximidade temporal** – Quando as palavras e imagens são apresentadas simultaneamente em vez de sucessivamente;

**Princípio da coerência** – quando palavras, imagens ou sons não relevantes para o assunto são excluídos;

**Princípio da modalidade** – quando se utiliza animação e narração em vez de animação e texto escrito;

**Princípio da redundância** – quando se utiliza animação e narração em vez de animação, narração e texto;

**Princípio das diferenças individuais** – quando os indivíduos que têm poucos conhecimentos saem benéficos em relação a outros que possuem maiores conhecimentos.

Para Salomon, cada média tem o seu sistema simbólico e na maior parte dos esquemas simbólicos, os caracteres ou elementos atómicos podem ser combinados de modo convencional para criarem elementos compostos, como acontece com os textos escritos, onde as letras combinadas originam palavras, estas combinadas geram frases e as frases textos.

*"Apesar de nenhum media ser único na capacidade de transmitir uma certa mensagem, os diferentes media variam na sua capacidade de ajudar os alunos a construir as suas representações mentais. Cada media específico influencia a natureza da criação produzida. Diferentes medias, linguagens e sistemas simbólicos promovem pensamentos, ideias e crenças diferentes"*

Mayer & Moreno 2002  
como citados por Brás,  
2007, p. 25

2001, como citado em  
A. Carvalho, 2002

1994 como citado por  
A. Carvalho, 2002

Brás, 2007, pp. 25-27

Em resumo, podemos dizer que os sistemas simbólicos dos média afectam a aquisição do conhecimento de diferentes modos. Não só pela forma como representam o conhecimento, mas também pelo papel diferenciado que desempenham nas actividades mentais que desencadeiam a aprendizagem.

## 5.5 - Principais tipos de aplicações multimédia em educação

Como veremos a seguir, existem vários tipos de aplicações multimédia que podem ser utilizadas em educação, o que faremos é analisar as diferentes tipologias e destacar as suas características principais.

### 5.5.1 - Tutoriais

Para Vítor Alves, de uma forma genérica

*“um tutorial é uma aplicação educacional que se limita a expor matéria sobre determinado assunto ou matéria; inclui partes expositivas e secções de teste sobre os conhecimentos expostos”.*

V. Alves, 2007, p. 47

O principal objectivo deste tipo de aplicação é direccionar o aprendente para os diversos módulos do programa “tendo em conta o nível de conhecimentos patenteado na resolução dos testes”, e ao mesmo tempo, permitir ao utilizador uma auto-avaliação. Pois como relata Vítor Alves

V. Alves, loc. cit.

*“Se o aluno conseguiu resolver um módulo, é-lhe dada a possibilidade de mudar para outro; caso contrário, o programa pode forçar o aluno a rever a matéria anterior até obter resultados que lhe permitam prosseguir para os módulos seguintes”.*

V. Alves, ibidem, loc. cit.

### 5.5.2 - Exercícios repetitivos

Segundo V. Alves, os exercícios repetitivos não pretendem transmitir conhecimento, mas sim, exercitar e avaliar os conhecimentos que o aprendente adquiriu por outros meios. Estes exercícios apenas servem para detectar competências não adquiridas.

2007



*"Neste tipo de exercícios, a aplicação multimédia propõe problemas aos quais o aluno tenta dar resposta. Se o aluno acertar, a aplicação apresenta outro problema com maior dificuldade; se errar, sugere problemas mais fáceis, podendo eventualmente, aconselhar o auxílio do professor. Os exercícios repetitivos são uma forma de individualizar o ensino e têm encontrado bastante sucesso fora da sala de aula, como forma de estimular e orientar o aluno no seu trabalho de consolidação de conceitos".*

V. Alves, 2007, p. 47

### 5.5.3 - Sistemas de treino e prática

Para Pinto, este tipo de aplicação está associado a um modelo de reforço da aprendizagem. O seu conceito baseia-se na apresentação repetitiva de situações/problemas que têm de ser solucionadas pelos alunos. Apesar de se tratarem de exercícios de repetição, esta duplicação não o é pura e dura, pois as situações/problemas vão mudando determinados aspectos. Não se trata de uma repetição pura e simples das mesmas perguntas, mas de uma apresentação repetitiva de problemas ou situações em que se mudam determinados parâmetros.

2002, como citado em V. Alves, ibidem

### 5.5.4 - Simulação

A Simulação é entendida por Vítor Alves como

*"(...) uma tentativa de imitar um ambiente ou sistema, quer seja ele real ou imaginário. Em contexto educativo, a simulação é utilizada com o objectivo de proporcionar uma aprendizagem sobre os conceitos envolvidos no sistema que está a ser simulado, podendo o utilizador desenvolver hipóteses, testá-las, analisar os seus resultados e consequentemente, aperfeiçoar os seus conceitos, sendo um processo repetitivo quanto o utilizador queira. Estamos perante ferramentas/ambientes do tipo exploratório, em que o aluno pode manipular ou fazer variar alguns elementos do sistema e perceber as consequências daí advindas, ao nível das alterações ocorridas noutros elementos do sistema".*

V. Alves, ibidem, p. 48

### 5.5.5 - Ferramentas orientadas para a resolução de problemas

Conforme V. Alves, aparecem-nos hoje em dia inúmeros e variados tipos de aplicações que incluem ferramentas que podem

2007

facilmente ser usadas como formas de aprendizagem, através da resolução de diversos problemas.

V. Alves, 2007, p. 51

*"Estas podem ultrapassar a categoria de software educativo e incluem-se noutros géneros de aplicações, como o processador de texto, folhas de cálculo, bases de dados, programas de desenho, ambientes de programação, etc., o que lhes confere o carácter de software educativo para a concepção de estratégias por parte dos professores e alunos que recorrem a essas ferramentas na resolução dos mais diversos problemas".*

## 5.6 - Relação entre alguns componentes multimédia e ensino/aprendizagem

José da Silva Ribeiro, baseado no linguista italiano Raffaele Simone afirma que

J. Ribeiro, 2009, p. 82

*"uma importante mudança está a acontecer desde as duas últimas décadas com o advento da revolução electrónica e a difusão dos novos meios de comunicação".*

Conforme J. Ribeiro (2009) este acontecimento não é qualquer novidade e tem-se vindo a repetir ao longo de toda a nossa história. Tal como é de conhecimento geral e de inevitável aceitação, a primeira mudança aconteceu com a invenção da escrita, pois permitiu que se fizesse uma transmissão de conhecimentos mais duradoura e mais verosímil, do que a que se fazia até então. A segunda mudança, aconteceu vinte séculos depois com a

J. Ribeiro, 2009, p. 83

*"invenção da imprensa, que aproximou o livro do público mais vasto que antes não tinha acesso directo (pela leitura e não através da escuta) a este recurso e ao mesmo tempo a consolidou com símbolo de conhecimento".*

A terceira mudança é dominada

J. Ribeiro, ibidem, loc. cit.

*"pelos novos meios de comunicação (do telefone móvel ao computador e a onnipresença da internet, da televisão e do cinema) e marcada pela onnipresença da imagem e do som que introduz uma nova lógica do conhecimento, baseada na simultaneidade e na visão não alfabética".*

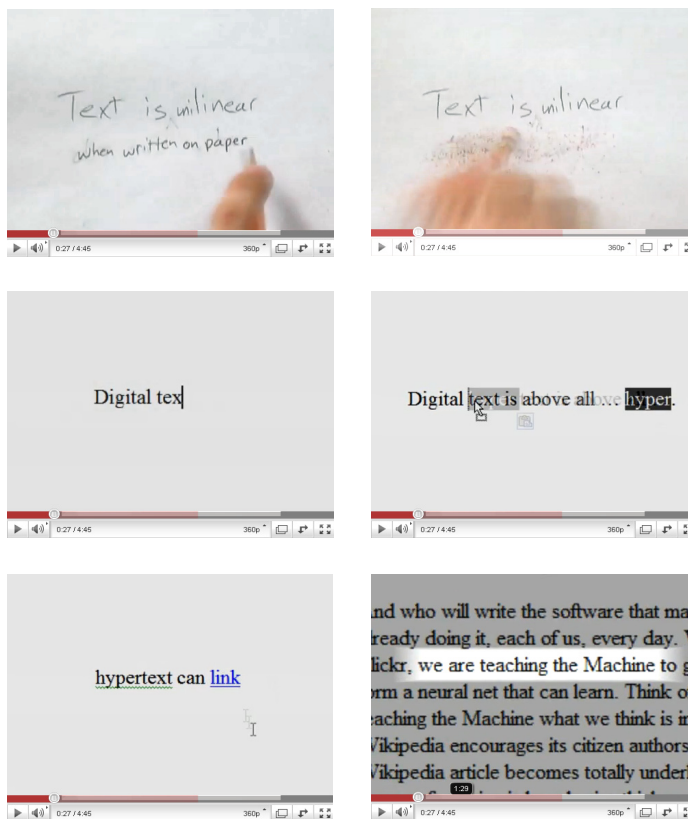
O mesmo autor acrescenta ainda que todas estas três fases têm algo em comum a escrita e a leitura.

Assistimos então em finais do século XX à passagem de

*"um estado em que o conhecimento se obtém sobretudo através do livro e da escrita – olho e visão alfabética, inteligência sequencial. A um outro estado em que o conhecimento também se adquire através da escuta (ouvido) ou da visão não alfabética (inteligência simultânea). Isto deveu-se essencialmente à enorme quantidade de estímulos visuais e sonoros que quotidianamente recebemos e que fazem com que decresça a importância da visão alfabética e o seu suporte típico – a escrita e o texto".*

J. Ribeiro, 2009, p. 83

### 5.6.1 – Texto



Micheal Wesch, 2007, *The Machine is Us/ing Us*,  
em [www.youtube.com/watch?v=NL1GopyXT\\_g](http://www.youtube.com/watch?v=NL1GopyXT_g)

Castro, 2005, p. 25

2005

Segundo Abel Castro, o texto pode assumir diferentes funções consoante a natureza do produto multimédia a desenvolver. Trata-se de um elemento com elevada capacidade de transmissão de conhecimento e informação. Os conteúdos de texto podem ainda ser impressos e proporcionar a aprendizagem onde quer que o aluno os pretenda ler.

O texto digital pode ainda estar inserido em dois contextos, o estático e o dinâmico.

#### 5.6.1.1 - Texto inserido em contextos estáticos

É todo o texto utilizado para elaborar conteúdos teóricos, enunciados e soluções de exercícios. Trata-se de texto corrente elaborado em qualquer processador de texto para descrever conceitos e transmitir informações de âmbito teórico.

Algumas das características dos conteúdos de texto permitem

- "1. A parametrização de conteúdos através de uma sequência ou índice;*
- 2. A formatação de caracteres e parágrafos bem como outras formatações específicas como espaçamento entre linhas;*
- 3. Uma escrita personalizada recorrendo a fontes e um dimensionamento (tamanho de fonte) ajustados às necessidades da leitura;*
- 4. Efeitos que salientem e destaquem aspectos relevantes na leitura;*
- 5. Ser editáveis;*
- 6. Pesquisas rápidas por parte dos utilizadores;*
- 7. Cópias, colagens e inserção de gráficos e imagens tornando-os mais interessantes".*

A. Castro, 2005, p. 27

#### 5.6.1.2 - Texto inserido em contextos dinâmicos

O texto pode ainda ser inserido em conteúdos como o vídeo, simulações e hipermédia de forma a proporcionar informações adicionais a esses conteúdos.

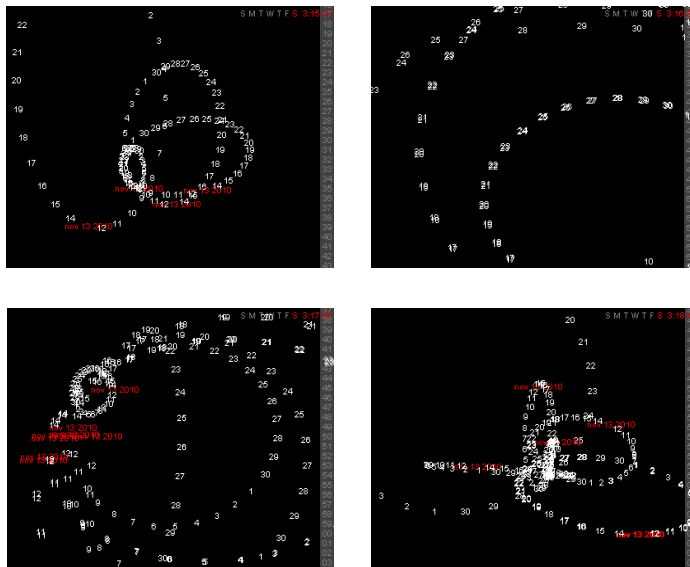
Este tipo de texto é utilizado para destacar ocorrências ou tópicos inseridos num contexto de animação ou simplesmente para melhoria dos aspectos visuais. Pode

*"quando devidamente enquadrado, tornar mais intuitivo e visual o conteúdo e destacar aspectos de relevo para a formação".*

Quanto a ambientes dinâmicos, gostaríamos de referir Romero Tavares quando relembra Piaget (2002) e diz

*"Quando algo se movimenta em nosso campo de visão, a nossa atenção é despertada por esse evento e intuitivamente analisamos do que se trata esse acontecimento. Tal tipo de comportamento não existe apenas entre humanos. É interessante constatar que no domínio das percepções hereditárias (as pesquisas envolveram batráquios e insetos) existe uma percepção diferenciada da velocidade, e foi possível descobrir na rã células especializadas a esse respeito".*

Tavares, 2008, p.104



John Maeda, 2005, *Cosmos*,  
em [http://www.maedastudio.com/1997/cal1/index.php?category=all&next=exists&prev=exists&this=orbit\\_calendar](http://www.maedastudio.com/1997/cal1/index.php?category=all&next=exists&prev=exists&this=orbit_calendar)

Poder-se-á justificar este alerta e a percepção apurada em relação aos movimentos como uma necessidade de sobrevivência entre os animais, de modo a poder propiciar uma fuga a possíveis predadores. E se observarmos pela óptica dos predadores, existe uma necessidade de avaliar as possibilidades de captura das presas. O ser humano ainda mantém comportamentos atávicos, herdados de uma época onde ele podia ser tanto presa quanto predador.

### 5.6.1.3 - Texto na comunicação

Devido à elevada capacidade de transmissão de conhecimento e informação como já foi dito anteriormente, o texto é muitas vezes utilizado como meio de comunicação entre todos os intervenientes do ensino/aprendizagem e

*“neste contexto revela-se de grande importância, uma vez que proporciona a troca de conhecimento, opiniões e informações, entre as pessoas envolvidas. Permite comunicar, apresentar dúvidas e receber informações úteis”.*

A. Castro, 2005, p. 28

O texto como factor comunicativo pode ser utilizado em dois tipos de sessões:

#### 1. Sessões síncronas

Numa sessão síncrona, em ambiente pedagógico, o docente e os alunos encontram-se todos no mesmo local, virtualmente ou não, para leccionar ou para abordar um tema de um dado módulo da disciplina. Este tipo de sessão é utilizada quando existe a necessidade de comunicar em tempo real. Neste tipo de sessões poderão estar incluídas plataformas como chats ou fóruns.

#### 2. Sessões assíncronas

Uma outra forma de uso de texto para comunicação pedagógica é através de sessões assíncronas, em que se utiliza a internet, sem existir a necessidade de os utilizadores estarem online em simultâneo. Este tipo de comunicação

*“assenta no uso de correio electrónico que pode ser usado para passar informações, esclarecimentos e indicações diversas sob a forma textual”.*

A. Castro, 2005, p. 28

Recorre-se ainda a este tipo de sessões para passar informações iniciais ou outras de relevo durante a formação e por vezes também é utilizado para recolher opiniões e até mesmo trabalhos e avaliações.

#### 5.6.1.4 – Possíveis vantagens da utilização de texto nas aulas de EVT

O texto permite leituras orientadas e organizadas de modo a apresentar de forma organizada a sequência dos conteúdos e os respectivos temas. Proporciona ainda uma leitura sequencial, transmitindo de uma forma eficaz os conceitos teóricos da disciplina. Com o texto a informação pode ser passada de forma lenta ou rápida, ajustada ao ritmo de cada um.

Os textos podem ser impressos e posteriormente utilizados em qualquer lugar. O texto substitui de certa forma as exposições orais do docente. Um outro potencial do texto é a comunicação (via chat ou e-mail), participação em fóruns, esclarecimento de dúvidas, realização de testes, etc.

#### 5.6.2 – Imagens

Como nos diz Henrique de Oliveira (1996) Já em

*"Em 1657, sete anos após a invenção da lanterna mágica por Kircher, precursora dos modernos projectores de diapositivos, é publicada a Didáctica Magna de Coménio, que constitui o primeiro tratado sistemático de pedagogia, didáctica e sociologia escolar. Nela pretende Coménio demonstrar como é possível "ensinar tudo a todos". Dividida em quatro partes, que ocupam um total de 33 capítulos, é na segunda parte (caps. VII-XIX) que apresenta os princípios da didáctica geral".*

Oliveira, 1996, p.1

De entre todos os princípios destacamos os seguintes:

##### 1. Deveriam ser utilizados livros de textos e materiais ilustrativos

*"Pense-se, portanto, que é essencial: I. Não dar aos alunos nenhuns outros livros, além dos da sua classe. II. Que esses livros sejam tão cuidadosamente ilustrados que, justa e merecidamente, possam ser considerados verdadeiros inspiradores de sabedoria, de moralidade e de piedade. III. Não devem ser toleradas nas escolas, ou nas vizinhanças das escolas, companhias dissolutas".*

Oliveira, Ibidem, p.1

2. A aprendizagem deveria ser feita através dos próprios sentidos - especialmente do sentido visual - de modo aos alunos poderem associar as palavras aos respectivos objectos

*"A fim de que todas essas coisas se imprimam mais facilmente [memorizem], utilize-se, o mais que se puder, os sentidos. Por exemplo: associe-se sempre o ouvido à vista, a língua à mão... represente-se também graficamente, para que se imprima na imaginação por intermédio dos olhos. (...) Com este objectivo, será bom que todas as coisas, que costumam ser estudadas em determinada classe, sejam representadas graficamente nas paredes da sala de aula: quer se trate de teoremas e de regras, quer se trate de imagens e de baixo-relevos da disciplina que se está a estudar. Com efeito, se isto se fizer, é enorme a ajuda que pode dar, para produzir as mencionadas impressões [isto é, para que ocorra facilmente a memorização]".*

Oliveira, ibidem, loc. cit.

Tal como refere Santos Guerra, muitos outros sectores sociais, já se aperceberam do poder da imagem, só a escola ainda permanece alheia a ele.

*"(...) existe uma invasão de imagens na vida do homem actual, constituindo uma iconosfera que nos envolve e aprisiona, pelo que a «a escola actual não pode permanecer alheia desta realidade», sob pena de ficarem as crianças "indefesas perante as falácias, as manipulações e as influências da imagem", mas sobretudo porque se desperdiçaria um dos recursos de grande utilidade educativa".*

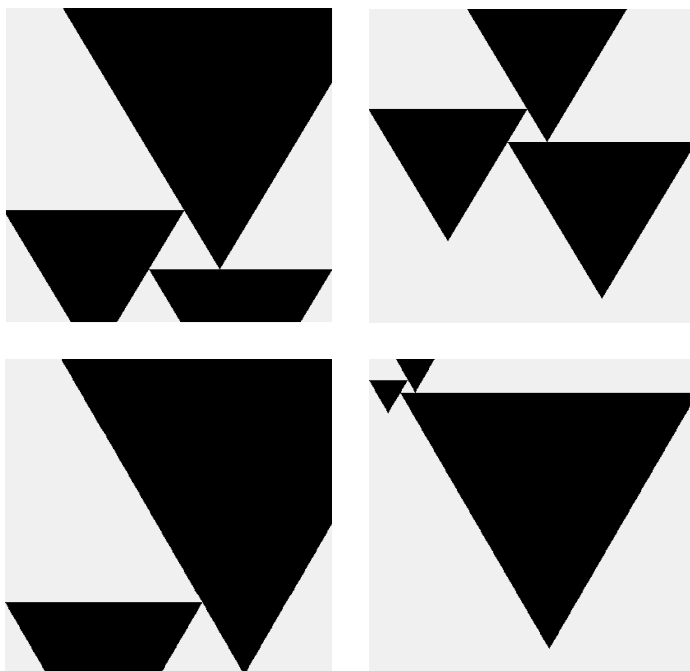
Oliveira, ibidem, loc. cit.

Tal como qualquer outro tipo de linguagem

*"a imagem pode desempenhar diversas funções, tendo em conta não só as suas características intrínsecas, como também a intencionalidade ou intencionalidades com que é utilizada e a maior ou menor quantidade de elementos que a constituem, susceptíveis de serem lidos e interpretados".*

Oliveira, ibidem, loc. cit.






Peter Cho, 1997, *Princípios 2D Parameterized Drawings*, Maeda Studio, em <http://acg.media.mit.edu/courses/mas964/presentation/principles/p1/index.html>

Enquanto forma de comunicação, podemos atribuir à imagem funções idênticas às que os linguistas atribuem à linguagem verbal. No entanto, como forma de comunicação com características próprias, a imagem tem funções específicas que segundo Rodríguez Diéguez, citado por diz Henrique de Oliveira, a imagem desempenha oito funções no campo didáctico: função motivadora, vicarial, catalisadora, informativa, explicativa, facilitadora redundante, estética e comprovativa.

*"A função motivadora é utilizada pelos professores e educadores em geral, quer com as imagens fixas, presentes nos manuais ou recorrendo a meios de projecção, quer com as imagens animadas,*



recorrendo a sistemas de projecção em ecrãs (cinema e televisão). Com elas pretende-se despertar a curiosidade e interesse dos discentes para os conteúdos cognitivos que vão constituir os objectivos da aula.

**A função vicarial** tem como objectivo permitir apresentar aos alunos, de uma maneira indirecta, elementos da realidade, que não podem ser observados *in loco*. Em vez do recurso à descrição verbal de determinados aspectos da realidade, susceptíveis de serem descodificados e deturpados pela fraca capacidade descritiva das palavras ou pela imaginação dos alunos, a apresentação da imagem do objecto permite uma captação visual das suas características, acabando a apresentação verbal que eventualmente possa acompanhar a observação da imagem por constituir um meio de orientação e de reforço daquilo que se observa.

**A função catalisadora** é frequente no ensino, utilizando-se a imagem como forma de provocar uma experiência didáctica, a fim de facilitar a aprendizagem, em virtude do poder que tem de reorganização do real. Esta utilização é antiga no ensino; já Coménio utilizava este recurso de organização artificial dos elementos através da imagem, para facilitar a aprendizagem, a análise e a relação entre os fenómenos.

**A função informativa** visa a apresentação de uma série de elementos, tendo em vista fornecer informações concretas sobre eles, coincidindo em parte com a função vicarial. A imagem constitui o suporte didáctico principal, sendo as palavras um complemento ou reforço da informação, desempenhando um papel redundante.

**A função explicativa** é também desempenhada pela imagem, quando sobrepomos, por exemplo, diversos códigos numa imagem para explicar graficamente um processo, uma relação, uma sequência temporal. Esta função está presente quando recorremos a uma sequência de diapositivos para explicarmos as diferentes fases de funcionamento de um motor de explosão ou quando utilizamos montagens feitas com diferentes acetatos, que se vão sobrepondo, permitindo explicar os diferentes momentos de um diagrama ou as diferentes fases de montagem de um objecto complexo.

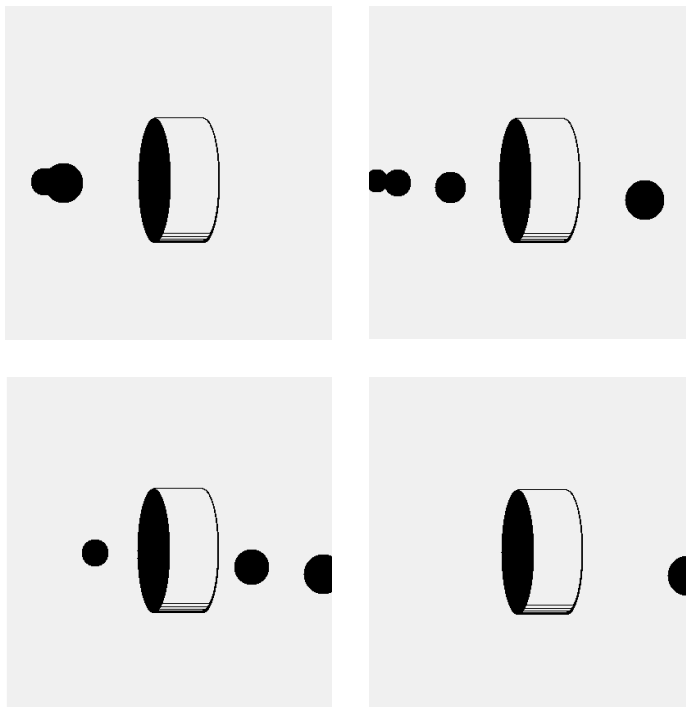
**A função facilitadora** redundante está quase sempre presente quando utilizamos imagens juntamente com texto, funcionando as palavras como complemento ou reforço da informação visual. Por exemplo, as legendas das imagens têm precisamente como objectivo esclarecer e reforçar os conteúdos apresentados, permitindo

*inclusive uma identificação mais precisa daquilo que é mostrado e fornecendo, por vezes, referentes situacionais não susceptíveis de serem descodificados só pela análise da imagem.*

**A função estética** está presente em alguns manuais, tendo como objectivo torná-los mais atraentes, de leitura mais agradável, permitindo um melhor equilíbrio estético da mancha gráfica e ajudando a quebrar a monotonia da leitura. Mas esta função estética também pode estar presente numa imagem que nos cativa pela harmonia e beleza dos elementos apresentados.

**A função comprovadora** é também um dos papéis desempenhados pela imagem, permitindo comprovar de uma maneira mais concreta a exposição de uma ideia, de um raciocínio, de um relato, de um facto. Aquilo que se vê com os próprios olhos tem muito mais força e valor do que aquilo que se ouve dizer ou que apenas se leu".

H. Oliveira, 1996, p.1



Andy Dahley, 1997, *Disappearance and Magic*, Maeda Studio, em <http://acg.media.mit.edu/courses/mas964/presentation/principles/p6/index.html>

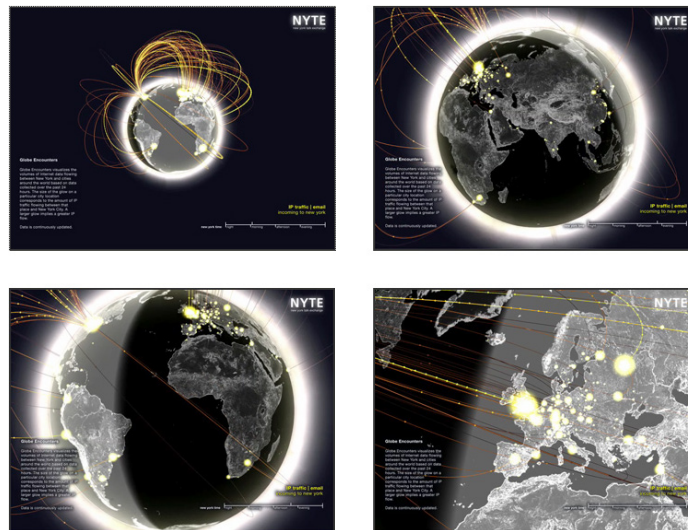
2002 como citado  
em Tavares, 2008

Para Tversky et al., os dispositivos gráficos podem ser divididos em dois grupos

- Aqueles que relacionados com temas do tipo espacial/visual (tais como mapas, moléculas, plantas de arquitectura)
- Aqueles que representam temas que não são inerentemente visuais (tais como tabelas, gráficos e diagramas de fluxo)

No primeiro caso existe uma correspondência natural entre a origem e a imagem. E no segundo caso, os gráficos retratam temas que não são inerentemente visuais através de metáforas espaciais, onde um tema concreto é associado com um correspondente abstracto (por exemplo; os ícones usados na informática: o objecto borracha está associado com a acção de apagar).

#### 5.6.2.1 - Gráficos, mapas, diagramas e organogramas



Aaron Koblin, Kristian Kloeckl, Andrea Vaccari, Francesco Calabrese, 2008, *New York Talk Exchange*, retirado de <http://www.aaronkoblin.com/work/NYTE/index.html>

Os gráficos, mapas, diagramas e organigramas são imagens utilizadas para transmitir mais informação do que o simples uso

de texto, nomeadamente na apresentação de dados, enunciados ou relatórios.

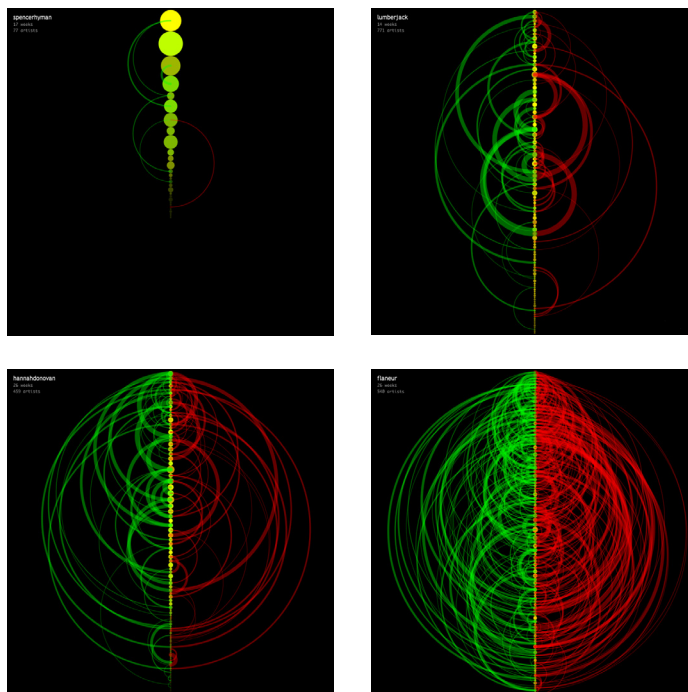
Estes elementos são uma parte essencial nos produtos multimédia, tornando os conteúdos mais apelativos e interessantes.

A comunicação através deste tipo de imagens segundo José Bidarra, pode servir vários propósitos

2007

1. Gerar ideias (*brainstorming*);
2. Projectar uma estrutura complexa (textos longos, *hipermédia*, Web sites, etc.);
3. Comunicar ideias complexas;
4. Apoiar a aprendizagem (integrar, de forma explícita, conhecimento novo e velho);
5. Avaliar a estruturação dos conhecimentos ou diagnosticar problemas cognitivos.

Bidarra, 2007, p. 12



Martin Dittus, 2006, Chart Arcs,  
de [http://playground.audioscrobber.com/martind/chart\\_arcs/](http://playground.audioscrobber.com/martind/chart_arcs/)

A construção destas apresentações visuais para o mesmo autor, permite:

1. *Reorganizar o conhecimento através da descrição explícita dos conceitos e das suas inter-relações;*
2. *Processar a informação de um modo aprofundado com a contrapartida de melhorar a capacidade de memorizar, recuperar e transferir conhecimentos;*
3. *Relacionar conhecimentos novos com os anteriores a fim de melhorar a compreensão de uma matéria;*
4. *Representar espacialmente os conceitos para determinar a sua posição em termos semânticos.*

Bidarra, 2007, p. 13

Ben Caldwell, Michael Cooper, Loretta Guarino Reid e Gregg Vanderheiden (2008) asseveram que:

1. *Os gráficos ajudam os utilizadores a compreender dados complexos.*
2. *Os diagramas, os organigramas, os vídeos e as animações ajudam os utilizadores a compreender processos.*
3. *Os mapas de conceitos e outros organizadores de gráficos ajudam os utilizadores a compreender como as ideias se relacionam entre si.*
4. *As fotografias, os desenhos e os vídeos podem ajudar os utilizadores a compreender eventos naturais ou históricos, ou objectos.*

Caldwell, Cooper, Reid & Vanderheiden, 2008, p.1

José Bidarra diz-nos ainda em tom conclusivo que

*“quaisquer que sejam as ferramentas usadas, importa relembrar que o objectivo é tornar o ambiente de aprendizagem tão eficaz quanto possível”.*

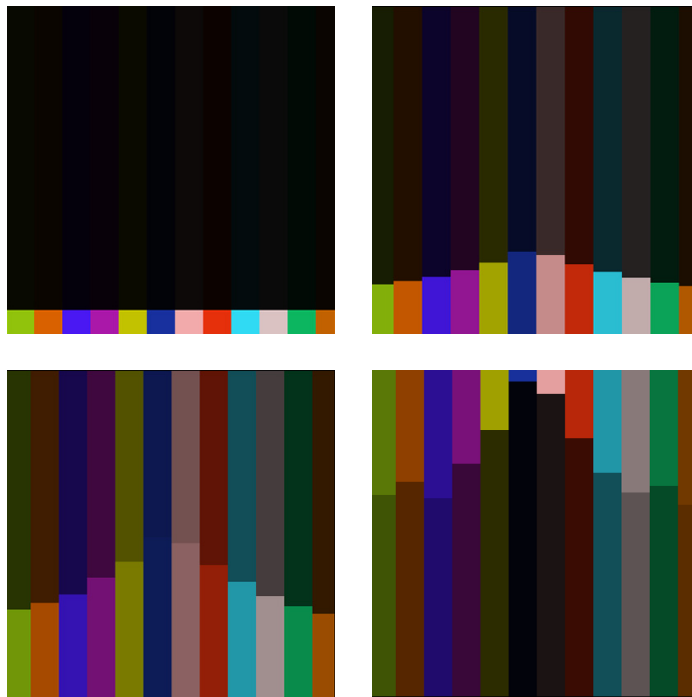
Bidarra, op. cit., p. 12

#### 5.6.2.2 - Uso da cor

As cores podem realçar aspectos que permitem fomentar a passagem de conhecimento de forma mais rápida. A possibilidade de destacar, pelo uso da cor, um determinado aspecto permite focalizar a atenção do aluno.

*“Em contextos animados pode induzir o aluno a olhar e a focalizar a sua atenção num dado aspecto no qual a alteração obriga a seguir a explicação ou formação dada”.*

A. Castro, 2005, p. 31



Peter Cho, 1997, *Color and Physics*, Maeda Studio, em <http://acg.media.mit.edu/courses/mas964/presentation/principles/p7/index.html>

### 5.6.2.3 - Animações

Pegando nas palavras de Sónia Duarte, Gervásio Melo e António Valente

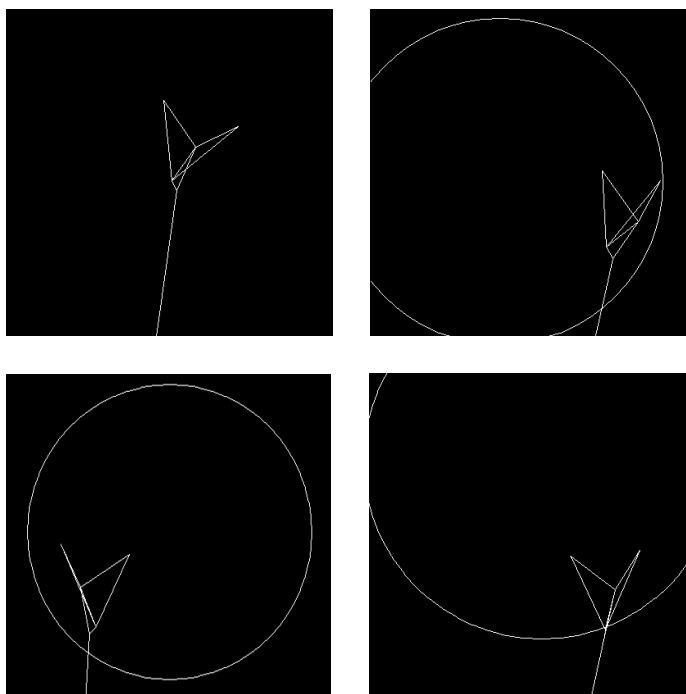
*“O aparelho sensorial humano é muito sensível ao movimento. Numa rua deserta o mais pequeno movimento é notado. Um ecrã escuro atrai a atenção se ele se torna iluminado; uma cena estática chama a atenção se se anima”.*

Podemos auferir que a animação tem o mesmo poder numa imagem, como a mudança de volume ou de timbre, tem para a percepção auditiva. Ou seja capta/orienta a atenção do observador e

Duarte; Melo & Valente, 2001, p. 12

Duarte et al.,  
ibidem, loc. cit.

*"ao orientar a sua atenção, o homem procura um equilíbrio entre o que é novidade e familiar, o que é complexo e simples, e o que é incerto e certo, o muito familiar enfada, o muito novidade causa ansiedade".*



Reed Kram, 1997, *Kite Interface*, Maeda Studio, em  
[http://acg.media.mit.edu/courses/mas964/  
presentation/principles/p3/index.html](http://acg.media.mit.edu/courses/mas964/presentation/principles/p3/index.html)

Os mesmos autores referem como vantagens da utilização de animação na aprendizagem, quatro aspectos que passaremos a explicitar.

### **"As acessibilidades**

*A acessibilidade material em primeiro lugar: estamos no século vinte e um e tudo está ao nosso alcance.*

*A criança vive em familiaridade constante com as máquinas.*

*A animação leva também um pouco do concreto para a sala de aula que pode servir de ponto de partida para a abstracção.*

*A animação clarifica a mensagem, torna a sua compreensão mais fácil, mais permeável e sensível.*



**Despertar de interesses e de comportamentos bloqueados**

No momento da projecção, os alunos calam-se, escutam, prestam atenção e observam.

Esta atitude facilita e convida à expressão e lança o debate.

**O prazer**

O cinema de animação é um meio de aquisição de conhecimentos e um meio de facilitar essa aquisição, tornando a aula mais atraente.

Este facilita por um lado a captação do aluno e, por outro lado, a “desconflitualização” das relações professor – aluno.

**A necessidade**

Queiramos ou não, é um fenómeno da civilização contra o qual será difícil lutar.”

Duarte et al., ibidem, p. 13

É possível a introdução de gifs animados nos conteúdos de aprendizagem. No entanto

“não devem ser distractores mas sim servirem para destacar o que possa interessar. Deve-se evitar o seu uso excessivo”.

A. Castro, 2005, p. 34

**5.6.2.3.1 - Agentes pedagógicos animados**

Uma outra possibilidade de inserção de animação em ambientes de aprendizagem é através de agentes pedagógicos animados e como nos proferem Joana Faria e Isabel Cabrita baseadas em W. Johnson; J. Rickel e J. Lester

“Estas personagens, que apresentam «semelhanças com a realidade», habitam em ambientes de aprendizagem com a função de promover interações «face-a-face» com os alunos, mais significativas para o processo de ensino e de aprendizagem”.

Johnson; Rickel & Lester, 1999, como citados em Faria & Cabrita, 2007, p. 529

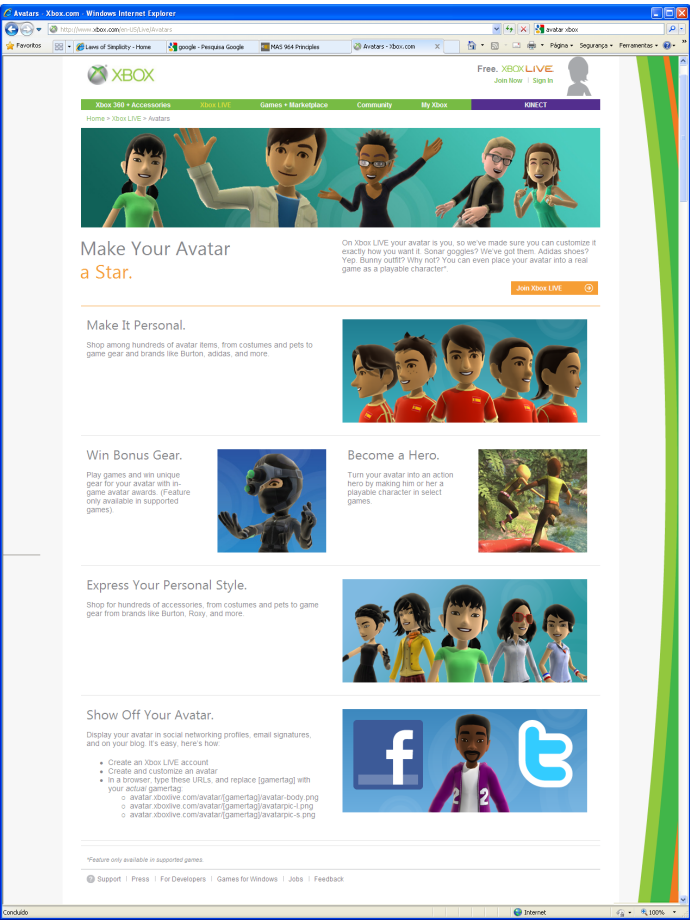
A principal característica destes agentes pedagógicos animados reside no facto de oferecerem a possibilidade de se explorar a comunicação não-verbal, tal como acontece intrinsecamente no comportamento humano.

“Nos diálogos entre humanos são utilizados sinais não-verbais que ajudam a regular a conversa e a complementar a expressão verbal”.

Faria & Cabrita, ibidem, loc. cit.

2004, como citados em Faria & Cabrita, ibidem

Marriott e Beard, alegam que apenas 7% de uma mensagem é transmitida através das palavras, sendo o resto comunicado pelas expressões faciais (55%) e entoação vocal (38%).



Xbox, 2008, *Create your own avatar*, em [www.xbox.com/en-US/Live/Avatars](http://www.xbox.com/en-US/Live/Avatars)

Segundo Johnson, Rickel e Lester, proferidos por Faria e Cabrita dizem-nos que a exploração da comunicação não-verbal tornou-se, assim, num potencial que pode ser utilizado para:

- "1. O agente exemplificar como se realizam as tarefas;
2. Focalizar a atenção do aprendente num dado pormenor, fazendo uso da locomoção, de um olhar fixo, da contemplação, da expressão de admiração e de gestos;
3. Providenciar um feedback discreto a propósito de uma acção do aluno, através de um aceno da cabeça ou das expressões faciais, sem que interrompa o seu processo mental;
4. Fornecer um feedback mais exagerado (no sentido positivo) para felicitar o sucesso dos alunos na resolução de uma tarefa ou de um problema."

Johnson et al., 1999, como citados em Faria & Cabrita, 2007, p. 529

Para Preece, Rogers e Sharp (2002), também citados pelas mesmas autoras, dizem que

*"O facto das pessoas atribuírem qualidades humanas aos computadores está ligado à sua tendência de "antropomorfizar" os objectos. Esta capacidade tem sido determinante para a tentativa de se desenvolver interfaces mais amigáveis baseadas na emoção".*

Preece et al., 2002, como citados em Faria & Cabrita, ibidem, loc. cit.

A união desta característica humana (emoção) com as novas potencialidades dos computadores ao nível da comunicação não-verbal e da adequação dos seus comportamentos aos utilizadores, fez e continua a fazer com que se procure nesta junção formas de tornar as experiências de aprendizagem mais significativas. Experiências essas que já têm

*"revelado, através de alguns estudos, a sua capacidade de fomentar respostas nos aprendentes ao nível da emoção e da motivação, podendo, assim, influenciarem, também, o seu desenvolvimento cognitivo".*

Faria & Cabrita, ibidem, pp. 529-530

Os agentes virtuais assumem, assim, a

*"função de assistentes de e-commerce, que dão informações sobre produtos, de personagens de jogos de vídeo e de dramas interactivos, de companheiros de aprendizagem e de tutores ou instrutores em ambientes interactivos de aprendizagem, de representantes de comunidades on-line, de companheiros de comunicação em terapia, de especialistas em busca de informação na Web, entre outros".*

Idem, ibidem, p. 530

Quanto à sua utilização em ambientes de aprendizagem, estes

*"agentes virtuais, podem ser pedagogicamente efectivos e ter, simultaneamente, um efeito bastante motivador (...) a presença de uma personagem com semelhanças ao ser humano, num ambiente interactivo de aprendizagem, mesmo que não seja muito expressiva, pode ter um efeito positivo na percepção do aprendente da sua experiência de aprendizagem".*

Faria & Cabrita,  
ibidem, loc. cit.

Lester et al., referidos também pelas autoras supracitadas

*"(...) chamam a atenção para o facto de que, para conceber um software, com o objectivo de promover um ambiente de aprendizagem suportado por agentes pedagógicos, é necessário compreender qual a percepção dos alunos desses agentes. Esta percepção relaciona-se principalmente com algumas dimensões afectivas tais como: "encorajamento", "utilidade", "credibilidade" e "clareza".*

Lester et al., 1997, como  
citados em Faria &  
Cabrita, ibidem, loc. cit.

A investigadora Baylor defende, ainda, que as características que constituem o agente pedagógico passam pela sua capacidade de ser

2000 como citada em  
Faria & Cabrita, ibidem

1. *Cativante, por facilitar a sua relação com o aluno e para o motivar relativamente às tarefas de aprendizagem;*
2. *Semelhante a uma pessoa, principalmente por expressar emoções e demonstrar personalidade facilitando, assim, a sua credibilidade e promovendo a relação com o aprendente;*
3. *Credível e competente demonstrando ser digno de confiança;*
4. *Consistente nos comportamentos;*
5. *Semelhante a um instrutor, por representar de modo eficiente os conteúdos e as pedagogias.*

Estes mesmos comportamentos

*"não devem ser demasiadamente dedutíveis pois, se forem reconhecidos facilmente, reduzem a credibilidade; devem ser gerados tendo em conta as acções do aprendente e devem ser discretos e naturais".*

Faria & Cabrita,  
ibidem, p. 531

As mesmas autoras acrescentam ainda segundo Reeves e Nass que

*“eles podem trazer mais benefícios se juntarem a imagem e o som para fornecer conselhos práticos e teóricos. (...) a presença da voz traz benefícios a nível da motivação por indicar uma presença social”.*

Reeves & Nass, 1996, como citados em Faria & Cabrita, ibidem, loc. cit.

Baseadas em Moreno & Mayer (1999), afirmam que

*“(...) os alunos que utilizam aplicações com apresentações visuais acompanhadas de narração revelam melhores resultados do que os que apenas têm acesso a essas apresentações acompanhadas de texto. No entanto, entendeu-se que a narração de voz deve ser acompanhada dos respectivos textos para reduzir a sobrecarga cognitiva e melhorar a aprendizagem”.*

Moreno & Mayer, 1999, como citada em Faria & Cabrita, 2007, loc. cit.

Os benefícios educativos dos agentes pedagógicos animados, conforme J. Lester, C. Callaway, J. Grégoire, G. Stelling, S. Towns e L. Zettlemoyer, são quatro

2001

- “1. o primeiro diz respeito ao facto de um agente que demonstre preocupação com o progresso do aluno poder transmitir a ideia de partilha, o que, consequentemente, apresenta a hipótese de despertar nele uma maior preocupação com a sua própria aprendizagem;*
- 2. o segundo refere-se à possibilidade destes agentes, por serem sensíveis ao progresso dos alunos, poderem intervir quando sentem que eles possam estar a atingir um estado de frustração com o seu desempenho, arriscando-se a perder o interesse;*
- 3. o terceiro benefício prende-se com o entusiasmo que o agente transmite pelos assuntos abordados podendo promover no aluno esse mesmo entusiasmo;*
- 4. por último, um agente pedagógico que seja dotado de uma personalidade rica e interessante pode tornar a experiência de aprendizagem mais divertida”.*

Lester; Callaway; Grégoire; Stelling; Towns & Zettlemoyer, 2001, como citados em Faria & Cabrita, ibidem, pp. 531-532

Podemos então concluir que

*“(...) se um agente pedagógico animado conseguir captar a atenção do aluno, tornando a interacção entre ele e o ambiente virtual de aprendizagem mais interessante, pode proporcionar, também, uma perspectiva mais positiva da experiência de aprendizagem, o que o levará, por sua vez, a passar mais tempo a explorar esse mesmo ambiente. Naturalmente, se o aluno passa mais tempo a*

Faria & Cabrita,  
ibidem, p. 532

*explorar o ambiente virtual de aprendizagem terá mais possibilidades de desenvolver as suas aprendizagens".*

#### 5.6.2.4 - Possíveis vantagens da utilização de imagens nas aulas de EVT

As imagens permitem uma leitura visual sobre um determinado conhecimento a transmitir proporcionando informação adicional.

Poderão ser utilizadas para substituir descrições textuais complexas ou para colaborar na simplificação dessa mesma transmissão.

Possibilitam a transmissão visual de sequências e raciocínios lógicos. Permitem uma melhor interpretação de enunciados e o enquadramento do tema abordado. A sua utilização poderá ser cativadora e até mesmo fomentadora da transmissão de informação.

### 5.6.3 - Som

#### 5.6.3.1 - Percepção Auditiva

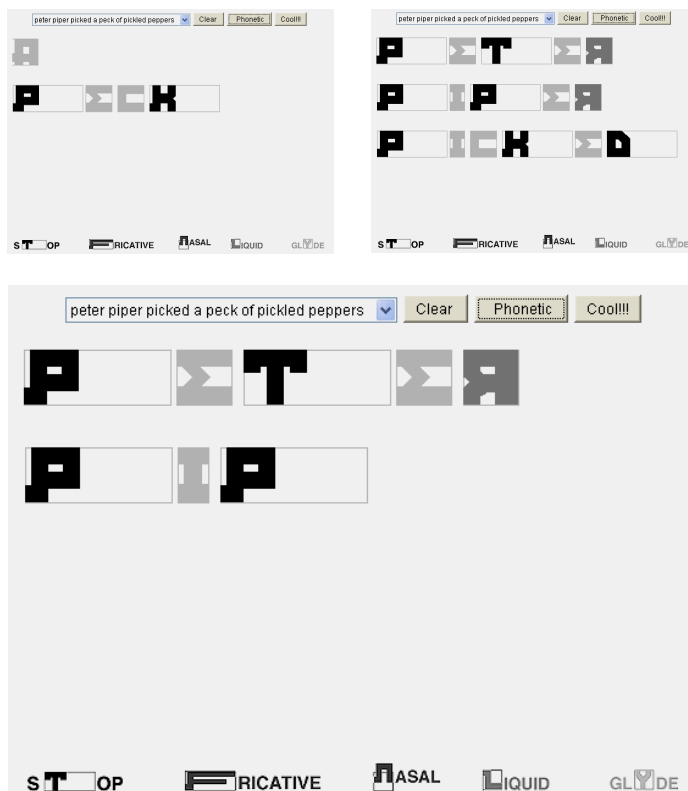
É essencialmente através do sistema auditivo que o homem percebe o ambiente sonoro que o rodeia.

*"A origem do som é sempre a vibração de um objecto físico dentro da gama de frequências e amplitudes capaz de ser apreendida pelo ouvido humano. Esta vibração empurra outros corpos físicos que o rodeiam, gerando, por sua vez, outras vibrações. Quando estas vibrações chegam ao nosso ouvido, normalmente através do ar, percebemo-las como um som. Em suma, o fenómeno sonoro é a percepção das oscilações rítmicas, normalmente da pressão do ar, que foram estimuladas por outro objecto físico vibrante que actua como fonte de emissão".*

B. Rodriguez, 1998, como  
citado em J. Alves,  
2002, p. 1

2002

Como refere Jorge Alves, uma das maneiras de objectivar matematicamente o fenómeno vibratório consiste em registar o número de oscilações verificadas numa unidade de tempo. Chegamos, deste modo, ao conceito de ciclo/s ou Hertz, que designa a quantidade de vibrações registadas durante um segundo (frequência). O ouvido humano é capaz de reagir a oscilações cuja frequência está compreendida entre os 16 e os 20 000 Hertz. Mas existe uma gama vastíssima de sons que não



Fernanda Viegas, 1997, *Air Flow and Sound*, em <http://acg.media.mit.edu/courses/mas962/presentation/principles/p8/index.html>

são perceptíveis pelo sistema auditivo, os quais são designados por infra-sons e ultra-sons, os primeiros por se situarem abaixo do limiar de frequências audíveis e os segundos, por estarem acima desse patamar. Acrescentamos ainda, que todo e qualquer som emitido acima do limite de sensibilidade de audição, sobrevém uma sensação dolorosa e abaixo desse mesmo limite não são apreendidos.

Para além dos aspectos quantitativos, como nos diz J. Alves, a audição engloba importantes aspectos qualitativos, organizando e ajudando a compreender o meio ambiente. Por forma a definir ambientes precisos e claros

2002

*“o sistema auditivo organiza, reagrupa acontecimentos que revelam certas propriedades comuns: a coerência da evolução da amplitude*

Bonnet, Ghiglione & Richard, 1989, como citados em J. Alves, ibidem, p. 1

ao longo do tempo, a coerência da evolução da frequência bem como a estabilidade da posição dos harmónicos no espectro”.

### 5.6.3.2 - Componentes do subsistema expressivo sonoro

O sistema expressivo sonoro integra quatro variantes expressão oral, música, sons e silêncio, como podemos constatar através das palavras de J. Alves, baseando-se na opinião de outros autores.

2002

Saussure, 1916, como citado em J. Alves, ibidem

**Expressão oral** - A palavra é concebida como um signo que une um conceito e uma imagem acústica. Para este mesmo autor

*“as relações que o signo mantém com a realidade são absolutamente convencionais. No entanto, interessa também destacar os fenómenos paralinguísticos que se produzem na realização dos actos de fala - entoação, inflexões, modulações de voz”.*

J. Alves, ibidem, p. 1

**Subsistema de música** - Esta variante do sistema sonoro

*“integra uma diversidade de timbres próprios dos instrumentos (acústicos, electro-acústicos e electrónicos) e da voz humana. A música introduz uma subjectividade emotiva, evoca o não discursivo, o não figurativo”.*

J. Alves, ibidem, loc. cit.

Para Herreros, o seu modo de significação é polissémico, quer dizer, admite tantos significados possíveis quantos os que os ouvintes que a escutam lhes quiserem atribuir.

1995 como citado em J. Alves, ibidem

**Subsistema de sons** - Neste subsistema estão inseridos os sons icónicos, os quais produzem uma imagem acústica que remete para uma determinada realidade e os sons não icónicos (usualmente designados ruídos), que não permitem identificar a sua fonte de emissão. Para Herreros, estes sons icónicos sobrepõe-se às falas e são constituído por signos auditivos oriundos do movimento e ou acção de objectos, animais e pessoas.

1995, como citado em J. Alves, ibidem

**Subsistema do silêncio** - Não menos importante, mas muitas vezes desprezado, encontramos o silêncio. Jorge Alves entende por silêncio *“a sensação de ausência de som, um efeito perceptivo que se produz por um determinado tipo de formas sonoras”*, o autor acrescenta que *“o efeito-silêncio é, por vezes, carregado de significação e permite maximizar a concentração nas imagens. A «ausência» de*

J. Alves, ibidem, loc. cit.



*som apercebida ganha significado relacionando-se com os contextos (visuais e sonoros) anteriores e com os que lhe sucedem”.*

J. Alves, *ibidem*, loc. cit.

Para António Abel Castro, o som tem um papel extremamente importante nos conteúdos multimédia e pode assumir várias funções. Pode ser uma música de fundo, associar-se a determinados eventos, permitir a narração de conteúdos, apresentar efeitos especiais ou mesmo servir de instrutor, indicando uma sequência de passos para executar uma dada tarefa.

2005

José da Silva Ribeiro, alega que

*“(...) a importância da voz como canal de comunicação – a voz é flexível em relação ao ambiente, liberta a mão de qualquer compromisso, deixando-a disponível para outras acções, é portátil, não necessita de instrumentação (pronta a usar), apenas do corpo, e é modulável, dando origens a formas expressivas e estéticas”.*

J. Ribeiro, 2009, p. 83

O som requer uma sequência de passos antes de ser incorporado nos conteúdos, como refere António Castro o primeiro passo é a recolha (gravação/digitalização) do som, logo após, pode ser tratado (melhorado) e preparado de forma a ser ajustado ao conteúdo, e eventualmente convertido noutra formato e comprimido. O autor relembra ainda que se deve ter cuidado com o volume; com a sincronização com eventos/vídeos/animações/hipermédia e com a utilização simultânea de vários sons.

2005

### 5.6.3.3 – Possíveis vantagens da utilização de tecnologia áudio nas aulas de EVT

O áudio proporciona, quando sincronizado com outros eventos uma melhor compreensão dos mesmos, revelando-se imprescindível a sua utilização.

Transmite informações objectivas e ajustadas ao que se visualiza. Passa muita informação quando associado a outros componentes de hipermédia, vídeo ou modelos de ensino desenvolvidos para explicar conteúdos específicos.

A componente áudio, de certa forma substitui o docente, na medida em que proporciona informações auditivas explicativas aos alunos. Quando usado em sincronismo permite que os conteúdos aumentem substancialmente o seu poder explicativo uma vez que a audição é paralelamente com a visão o meio

mais importante para a utilização de conteúdos multimédia. Tem como principais desvantagens na sua utilização a dificuldade de se fazer chegar a todos os ouvintes da mesma forma e com qualidade. Caso tal não aconteça pode provocar dificuldades na sua compreensão.

Um outro potencial acoplado a este tipo de média é que pode ser utilizado para exposição da matéria e moldado para permitir que o aluno ouça sempre que pretenda num dispositivo móvel com capacidade de o reproduzir (por exemplo o formato Mp3).

#### 5.6.4 - Áudio+Visual - Audiovisual

Eliane Cândido e Juciane Araldi, consideram

*"a visão e a audição como dois sentidos que entre si mantêm relações privilegiadas de complementaridade e de oposição. No Homem, a associação entre som e imagem é, desde muito cedo, estabelecida a partir do contacto com o meio exterior e «naturalizada» pela aprendizagem".*

Cândido & Araldi,  
2009, p. 13.

O áudio e o visual estão assim indissociavelmente ligados à percepção sensorial através do ouvido e da visão. Quando fundidos e utilizados em uníssono originam uma outra definição, o audiovisual.

Assim sendo, a palavra audiovisual pode denominar duas realidades distintas, mas que por vezes são complementares. Num sentido lato, como o simples aglomerar dos dois componentes sem estabelecer quaisquer relação entre eles. Num sentido mais restrito, fixa-se uma relação próxima entre os dois termos e origina um outro produto. A percepção coincidente de som e imagem une-se de tal maneira que originam uma unidade expressiva, total e autónoma. Exemplo disso mesmo é o cinema, a televisão, aplicações multimédia, etc.

1998, como citado em  
Cândido & Araldi, ibidem

Coutinho, considera o audiovisual como uma junção de duas linguagens. Onde ambos têm a mesma importância, mas com impacto diferente.

*"O som é uma dimensão que se desprende, enquanto a imagem fica, de certa maneira fixa".*

Cândido & Araldi,  
ibidem, p. 16

Concluindo, o audiovisual aglomera os subsistemas auditivos e visuais, dando origem a um novo sistema que não deve ser encarado como uma simples combinação híbrida, mas sim

como uma realidade qualitativamente diferente. Como nos dizem as mesmas autoras

*“com a associação de imagens e sons, ou seja, com o acréscimo do som ao visual, estabelecem-se novas possibilidades de expressão”.*

Cândido & Araldi,  
ibidem, loc. cit.

### 5.6.5 - Vídeo

Se acoplarmos os componentes referidos anteriormente (imagem e som) em contexto dinâmico teremos então um vídeo.

Nair Cinelli aponta diversas vantagens para utilização de vídeos educativos e entre elas o facto de o utilizador o poder controlar, manusear e até mesmo manipular tal como faz com um livro, através de avanços, recuos, repetições, pausas, etc.

2003

Para Adriana Dallacosta, Daniela Debastiani de Souza, Liane Margarida Rockenbach Tarouco e Sérgio Roberto Kieling Franco

*“a utilização de vídeos na educação facilita a aproximação entre a realidade escolar e os interesses dos alunos. Vivemos um tempo em que as imagens assumem um papel de lazer com o qual a escola não pode competir”.*

Dallacosta, Souza,  
Tarouco & Franco,  
2004, p. 420

Os mesmos autores acreditam que numa sociedade pós-moderna, em que a principal característica é a multiplicidade de informações, o papel do professor tem que obrigatoriamente mudar e assumir o relevante papel de ensinar a pesquisar e a seleccionar informações dentre as tantas disponíveis. Para tal

*“o vídeo na escola torna-se fundamental, pois este é agradável aos alunos, faz parte da sua realidade e se integrado ao tema trabalhado é mais uma fonte de pesquisa”.*

Dallacosta et al.,  
ibidem, loc. cit.

A inserção de vídeos como recursos pedagógicos tem cada vez mais razão de ser, visto as tecnologias fazerem parte do quotidiano da sociedade actual, ou melhor, estarem entranhadas nela.

*“A multiplicidade de informações é uma realidade e os vídeos têm de ser considerados nesta perspectiva”.*

Idem, ibidem, p. 421

Neste contexto, como afirma Lyotard, o próprio saber modificou-se, com a multiplicidade de informações disponíveis hoje o poder transferiu-se. Actualmente não mais tem poder aquele

2000

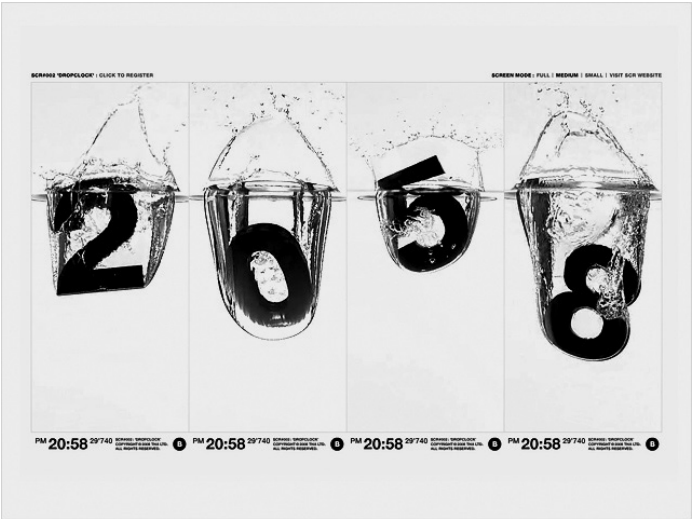
que detém a informação, mas sim aquele que sabe procurar a informação que lhe é útil e a utiliza como parte constituinte do seu saber. Tal como aconteceu com a natureza do saber, que se modificou, também se deverão modificar as relações de ensino-aprendizagem.

Por isso como nos dizem Dallacosta et al., é fundamental que nessas relações estejam presentes elementos do quotidiano daqueles a quem se quer ensinar. Levando em conta esta realidade, a utilização de vídeos apresenta-se como uma via indispensável. Pois como delata Burmark, já é tempo de tirarmos vantagem do que as pessoas fazem por entretenimento, em prol da aprendizagem educacional.

Podemos então encarar a utilização de vídeos como uma alternativa possível, para tornar as actividades escolares mais atraentes. Pois não é segredo para ninguém que as actividades

2004

2004 como citado por  
Dallacosta et al., 2004



Yugo Nakamura, 2008, *Dropclock*, em <http://www.youtube.com/watch?v=I32NLI9PA&feature=related>

pedagógicas tradicionais simplesmente não conseguem competir com as actividades lúdicas utilizadas no lazer das sociedades actuais.

Fischer distingue três categorias, no universo de vídeos, que podem e têm vindo a desempenhar funções úteis em educação. Numa das categorias a autora refere vídeos produzidos especificamente para serem utilizados em ambientes educativos e de carácter exclusivamente pedagógico. Numa outra, fala da existência de vídeos com temas não-didáticos, mais especificamente os documentários, telejornais, reportagens, entrevistas e que podem muito bem ser vantajosos no processo de ensino-aprendizagem. Conclui mencionando um terceiro tipo de vídeo, denominado de vídeos não-temáticos, que não tendo como propósito principal a educação, podem também ser usados com esses fins, como é o caso de alguns filmes e bonecos animados.

Um vídeo educativo passa por diversas etapas antes de estar concluído e o produto final “é um conjunto de imagens, sons e efeitos especiais”, com o intuito de motivar e levar o aluno a entender o objectivo daquilo que irá produzir.

2003

A. Castro, 2005, p. 37

#### 5.6.5.1 - Funções do vídeo em contexto educativo

##### Motivação

A sensibilização pelo vídeo em contextos educativos motiva a expressão, gerando diálogo entre os alunos e entre estes e o professor. O vídeo deve ser concreto, apresentar factos reais e dignos de crédito e se possível familiares àqueles que se pretende motivar.

Além disso, como nos diz Moderno, os vídeos de carácter educativo, devem ser curtos, conter poucos elementos, utilizar uma linguagem comum, apresentar situações familiares e não conter interpretações nem dar soluções.

Lebel citado  
em Figueiredo, 20001992 como citado  
em Castro, 2005

##### Nova informação

No que diz respeito a esta função, António Moderno diz-nos que a informação transmitida por vídeo deve oferecer novos conhecimentos e capacidade de gerar conflito cognitivo que conduza à aprendizagem.

1992 como citado  
em Figueiredo, op. cit.

##### Consolidação de aquisições

Segundo Moderno (1992) referido por Castro atesta que

Castro, 2005, p. 43

*"os vídeos devem ser apresentados de modo coerente e de forma a haver uma sequência clara dos conteúdos pretendidos, utilizando um vocabulário exacto, sem repetições, contendo apenas o essencial".*

1994 como citado por  
Castro, 2005

Em relação às funções que o vídeo pode tomar em ambientes pedagógicos, gostaríamos de referir a concepção de Moram quando no seu entender nos diz que o vídeo pode ser utilizado como elemento sensibilizador, ilustrativo, simulador, produtor e até mesmo avaliador.

#### 5.6.6 - Jogos educativos

Se aliarmos então a estes vídeos de uma forma lúdica uma outra componente, a interactividade, teremos então o expoente máximo desta união, os jogos.

Não é segredo o poder que o universo lúdico exerce sobre o ser humano e o quanto encanta crianças, jovens e adultos. As brincadeiras, os jogos desportivos, os jogos de aposta, de acção e de tabuleiro, estão, ou já estiveram presentes na vida de cada um de nós. Tratar dos conceitos que envolvem os jogos de uma maneira geral, tornou-se relevante e mesmo imprescindível para o processo de aprendizagem, uma vez que a linguagem deve envolver o aluno de tal forma que ele aprenda e tenha prazer naquilo que está fazendo. Nas palavras de Celso Antunes encontramos o resumo perfeito do nosso pensamento quando afirma que

Antunes, 2000,  
pp. 36-37

*"O interesse do aluno passou a ser a força que comanda o processo de aprendizagem, suas experiências e descobertas, o motor de seu progresso e o professor um gerador de situações estimuladoras e eficazes. É nesse contexto que o jogo ganha um espaço como a ferramenta ideal da aprendizagem na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno [...] O jogo ajuda-o a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem".*

1994 como citado por  
Clunie, Campos &  
Rocha, 1996

Para Lerner, os jogos educativos são considerados excelentes na motivação e no reforço de habilidade/informações ensinadas previamente. Lerner, segundo as mesmas autoras, conclui que o jogo amplia e aprimora todos os tipos de noções e pode ser aplicado nos mais diversos e variados domínios disciplinares.

Rodrigues declara que o êxito que os jogos educativos alcançam no processo ensino/aprendizagem é admirável. O autor refere que este método de desenvolvimento de aptidões intelectuais não só é válido como forma de ensinar, mas também como forma de motivar os aprendentes. No entanto, Orvalho assevera que é necessário ter muito cuidado pedagógico na selecção destas actividades, de forma a que os aspectos lúdicos não se sobreponham aos educacionais.

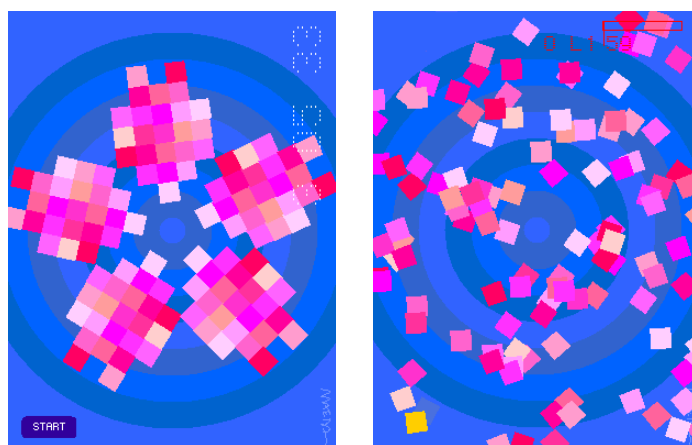
Se existir este cuidado

2003

1993

*"Os jogos são um instrumento pedagógico com um elevado potencial de integração, que oferece uma boa oportunidade de aquisição de conhecimentos. Este potencial tem sido amplamente reconhecido, sendo a utilização de jogos comum diferente contextos, como por exemplo os jogos de guerra nas escolas militares ou os jogos de empresa nas escolas de gestão e negócios".*

V. Santos, 2009, p. 64



John Maeda, 2005, *Dikake zakura*, em [http://www.maedastudio.com/1998/shisgame2/index.php?category=all&next=exists&prev=exists&this=chasing\\_sakura](http://www.maedastudio.com/1998/shisgame2/index.php?category=all&next=exists&prev=exists&this=chasing_sakura)

Para Domicílio Júnior, um jogo pode permitir aos jogadores uma vivência de uma situação/problema e dessa forma conduzir o aprendiz à aquisição de conhecimentos, mesmo tratando-se estes de assuntos complexos. É possível aos participantes testar os seus conhecimentos teóricos de forma aplicada, observar prioridades e conhecer as relações entre os diferentes componentes do assunto.

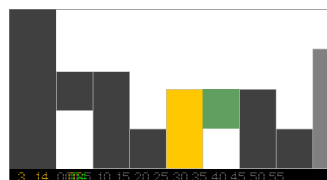
Segundo Alves, os jogos elevam o aprendiz num envolvimento entre o querer ensinar e o querer aprender, conseguindo desta

2003

1998 como citado em  
V. Santos, 2009

forma melhores resultados educativos que com outros tipos de actividades. Outro factor que pode potenciar os jogos educativos, é a competição que normalmente se desenrola neste tipo de ambientes. Pois pode potenciar a disputa individual entre os alunos e avivar a vontade de sobressair individualmente ou através de um contributo para a equipa.

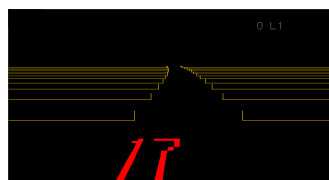
Ao contrário de como normalmente são encarados os jogos, ou seja, divertimento. Os jogos pedagógicos tem objectivos e finalidades específicas que visam facilitar a aprendizagem e a consolidação de conhecimentos.



John Maeda, 2005, *do re mi-chi*, em [http://www.maedastudio.com/1998/shisgame1/index.php?category=all&next=exists&prev=exists&this=do\\_re\\_mi-chi](http://www.maedastudio.com/1998/shisgame1/index.php?category=all&next=exists&prev=exists&this=do_re_mi-chi)

*“Os jogos pedagógicos são baseados na reprodução de situações reais através da implementação de um modelo que simplifica da realidade, focando-a em determinadas perspectivas de acordo com os objectivos pedagógicos”.*

V. Santos, ibidem, p. 65



John Maeda, 1998, *Number Racer* em [http://www.maedastudio.com/1998/shisgame3/index.php?category=all&next=exists&prev=exists&this=number\\_racer](http://www.maedastudio.com/1998/shisgame3/index.php?category=all&next=exists&prev=exists&this=number_racer)

O mesmo autor adita que, “os jogos oferecem um contrato simulado com realidade modelada, permitindo tanto um espaço de vivência e apreciação quanto de experimentação e reflexão” e que, todo o indivíduo ao “vivenciar (em simulação) situações cuja resolução depende das capacidades dos formandos em as perspectivar nas suas diversas facetas estes percebem que o resultado final depende das suas acções. Este facto leva, normalmente, a alterações profundas da sua atitude”

V. Santos, ibidem,  
loc. cit.

Alves, 1998, como citado  
em V. Santos,  
ibidem, p. 65



Além do mais, os jogos electrónicos fazem parte da prática generalizada de um grande número de crianças e jovens.

Devendo por isso, o sistema educativo utilizar em seu benefício esta cultura, já que os jogos podem produzir empenho e prazer na aprendizagem. Para Boyle, os jogos ministram um potente modelo educativo que pode ser utilizado em ambientes de aprendizagem, devido à intrínseca motivação e atracção que causam no ser humano. Reitera-se ainda que

*“os alunos que estão habituados ao poder motivador dos jogos possuem uma maior destreza do ponto de vista de manuseamento de ferramentas, quando as aplicam em contextos educativos”.*

1997 como citado por  
V. Alves, 2007

V. Alves, 2007, p. 50

#### 5.6.6.1 - As potencialidades dos Jogos educativos digitais

Begoña Gros afirma que uma das principais formas de acesso ao mundo da tecnologia para crianças e jovens é o jogo digital, pois geralmente o primeiro contacto com equipamentos electrónicos acontece por meio de um videojogo.

Os jogos digitais são também considerados por Nathan Balasubramanian e Brent Wilson, como ambientes atraentes e interactivos que captam a atenção do jogador ao oferecer desafios que exigem níveis crescentes de destreza e habilidades.

2007

2006



John Maeda, 2005, *do re mi-chi*, em [http://www.maedastudio.com/1998/shisgame1/index.php?category=all&next=exists&prev=exists&this=do\\_re\\_mi-chi](http://www.maedastudio.com/1998/shisgame1/index.php?category=all&next=exists&prev=exists&this=do_re_mi-chi)

O que nos leva a caracterizar, a interactividade como um factor crítico no desenvolvimento de bons conteúdos.

Como nos diz António Castro, aprender é mais que recuperar informação. Aprender depende de interacções subtis entre o contexto onde ela é feita, da própria informação que quer ser passada, das ferramentas disponíveis e das características individuais do aluno.

2005

Na verdade o sujeito, quando lhe é dada a possibilidade de interagir no seu processo educativo, como referem Kibby e Mayes, tem o poder de controlar inúmeras operações e até mesmo decidir o que quer abordar, quais os caminhos que quer seguir, tendo como meta os seus próprios objectivos.

1992, como citados em Amante, 1994

Este poder de controlo, acaba por aumentar as responsabilidades do aluno no processo ensino/aprendizagem, mas não deixa de ser considerada de um tipo de aprendizagem privilegiada, pois é feita individualmente e ao ritmo de cada um. A interactividade proporcionada por este tipo de aplicações encoraja as aprendizagens, uma vez que a informação não está tão linearmente exposta como nos manuais escolares, obrigando o aluno a entender as ligações entre factos, ao descobri-las através das hiperligações entre diversos e diferentes tipos de média.

V. Alves, 2007

Nathan Balasubramanian e Brent Wilson baseados noutros autores, apontam como componentes básicos dos jogos digitais o papel ou personagem do jogador; as regras do jogo; metas e objectivos; quebra-cabeças, problemas ou desafios; história ou narrativa; Interacções do jogador; estratégias; feedback e resultados. Como se pode constatar pelas próprias palavras dos autores.

*"Glazier (1973), Prensky (2001), and Rasmusen (2001) have described the presence of the following basic components in games: 1) Player Roles, 2) Game Rules, 3) Goals and Objectives, 4) Puzzles or Problems (Challenges), 5) Narrative or Story, 6) Players' Interactions, 7) Payoffs and Strategies, and 8) Feedback and Outcomes".*

Balasubramanian & Wilson, 2006, p. 2

Mas para serem utilizados como ferramentas educativas, os jogos deverão inevitavelmente conter determinadas características específicas vinculadas à aprendizagem. Por isso os softwares educacionais, incluindo os jogos

*"(...) devem possuir objetivos pedagógicos e sua utilização deve estar inserida em um contexto e em uma situação de ensino baseados em uma metodologia que oriente o processo, através da interação, da motivação e da descoberta, facilitando a aprendizagem de um conteúdo".*

Prieto, Trevisan, Danesi & Falkembach, 2005, p. 10

De todas as virtudes salientadas anteriormente e muitas outras mais, gostaríamos de referenciar alguns benefícios que os jogos digitais educacionais podem trazer ao processo de ensino/aprendizagem, baseados na opinião de alguns autores.

Balasubramanian e Wilson dizem-nos que os jogos educacionais possuem um efeito motivador, pois demonstram ter alta capacidade para divertir e entreter as pessoas ao mesmo tempo em que incentivam a aprendizagem por meio de ambientes interativos e dinâmicos e conseguem provocar o interesse e motivação nos estudantes com desafios, curiosidade, interação e fantasia.

Mitchell e Savill-Smith, reforçam ainda que os jogos digitais proporcionam uma experiência estética visual e espacial muito rica. Por isso, são capazes de seduzir os jogadores e atraí-los para dentro de mundos fictícios que despertam sentimentos de aventura e prazer.

Ritchie e Dodge, delatam que as metas e os desafios que normalmente têm que ser superadas nos jogos geram provocações nas pessoas, mantendo-as motivadas. Em alguns casos, podem até recuperar o ânimo de quem perdeu o interesse pelo estudo.

Para Mitchell e Savill-Smith verbalizam que os jogos colocam o aluno no papel de quem tem que tomar a decisão e expõe-no a níveis crescentes de desafios para possibilitar uma aprendizagem através da tentativa e erro, logo ser um elemento facilitador da aprendizagem.

Muitos docentes, como nos dizem Mcfarlane, Sparrowhawk e Heald reconhecem que os jogos, além de facultarem a aquisição de conteúdos, contribuem também para o desenvolvimento de uma grande variedade de estratégias que são importantes para a aprendizagem, tais como a resolução de problemas, o raciocínio dedutivo e a memorização. Mitchell e Savill-Smith referem ainda que a utilização de jogos educativos, melhora as habilidades psicomotoras, desenvolve as habilidades analíticas e habilidades computacionais.

2006

2004 como citados por Savi & Ulbricht, 2008

1992

2002 como citados por Savi & Ulbricht, op. cit.

2004 como citados por Savi & Ulbricht, op. cit.

		Segundo Gros, os jogos promovem o desenvolvimento de habilidades cognitivas e o desenvolvimento intelectual, já que para vencer os desafios o jogador precisa de idealizar estratégias e entender como os diferentes elementos do jogo se relacionam. Os autores Balasubramanian e Wilson, dizem-nos que também desenvolvem várias habilidades cognitivas, como a resolução de problemas, tomada de decisão, reconhecimento de padrões, processamento de informações, criatividade e pensamento crítico.
2007		
2006		Conforme Becta, os jogos educativos desenvolvem a aprendizagem por descoberta, fomentando a capacidade de explorar, de experimentar e de colaborar. Fazem-no através de um feedback instantâneo e de um ambiente livre de riscos, provocando a experimentação, inflamando a exploração, estimulando a curiosidade e aguilhoando a perseverança.
2001 como citado por Savi & Ulbricht, 2008		Hsiao, fala-nos que os jogos educativos digitais oferecem aos estudantes experiência de novas identidades e de novas oportunidades. Conseguem-no pela imersão dos mesmos noutros mundos, acarretando isso a vivência de diferentes identidades sempre que assumem uma nova personalidade. Por meio desta imersão o aprendiz adquire competências e conhecimentos associados às identidades dos personagens dos próprios jogos.
2007 como citado por Savi & Ulbricht, 2008		Gros, profere também que alguns tipos de jogos digitais promovem o desenvolvimento da coordenação motora e de habilidades espaciais.
2007		Outra vantagem dos jogos educacionais referida ainda por Hsiao é a socialização. Pois, segundo este autor os jogos educativos também podem servir de agentes de socialização, na medida que aproximam os alunos/jogadores, competitivamente ou cooperativamente, dentro do mundo virtual ou no próprio ambiente físico da uma escola.
2007 como citado por Savi & Ulbricht, op. cit		Para Fernandes
		<i>"Os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado. Um dos usos básicos muito importante é a possibilidade de construir-se a autoconfiança. Outro é o incremento da motivação. (...) um método eficaz que possibilita uma prática significativa daquilo que está sendo aprendido. Até mesmo o mais simplório dos jogos pode ser empregado para proporcionar informações factuais e praticar habilidades, conferindo destreza e competência".</i>
Fernandes, 1995 como citado em Moratori, 2003, p.9		

Moratori continua dizendo, que o jogo pode ser considerado como um importante recurso educativo, pois propicia um desenvolvimento integral e dinâmico nas áreas cognitiva, afectiva, linguística, social, moral e motora, além de contribuir para a construção da autonomia, criatividade, responsabilidade e cooperação das crianças e adolescentes. Pois é um grande fomentador de competências educativas. Baseados nas palavras de Passerino, os jogos têm como objectivos indirectos o desenvolvimento da memória (visual, auditiva), a orientação temporal e espacial, a motricidade (ampla e fina), a expressão linguística (oral e escrita), o planeamento e a organização.

Neto acrescenta que se o ensino for lúdico e desafiador, a aprendizagem prolongar-se-á para fora da sala de aula, para fora da escola e até pelas férias, de uma forma muito mais produtiva do que se o aluno decorasse uma qualquer matéria para um qualquer exame.

Os jogos educativos computadorizados, dão jus à fama que lhe tem vindo a ser atribuída, pois segundo C. Morellato, M. Felippim, L. Passerino e M. Geller permitem um inigualável e gratificante envolvimento entre o homem e a máquina. Conseguindo-o através de uma paciência infinita na repetição de exercícios e de um constante incentivo para com o usuário sem nunca se preocupar com os erros, num ambiente rico, organizado e coordenado.

Em suma e como máxima salientamos a afirmação de Rizzo, quando diz que

*“não há momentos próprios para desenvolver a inteligência e outros do aluno já estar inteligente, sempre é possível progredir e aperfeiçoar-se. Os jogos devem estar presentes todos os dias na sala de aula”.*

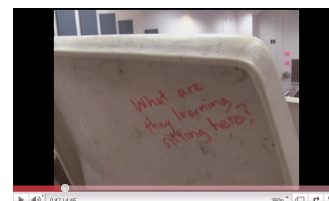
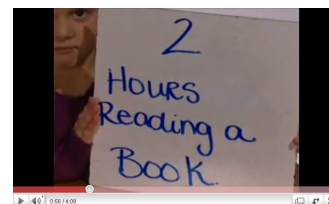
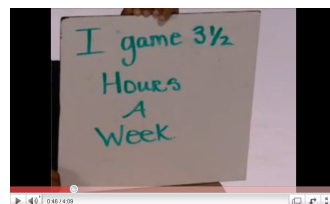
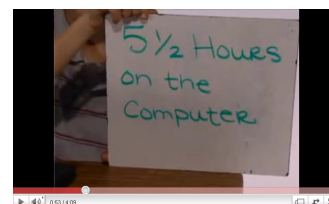
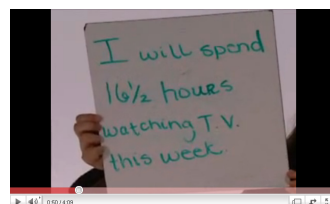
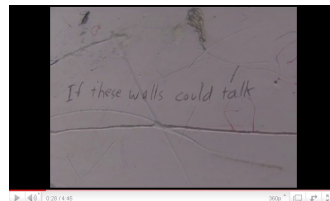
2003

1998 como citado por Moratori, ibidem

1992, como citado em Moratori, op. cit.

2006

Rizzo, 1988 como citada em Moratori, 2003, p.9



B. Nesbitt, *A Vision of K-12 Students Today*, em [http://www.youtube.com/watch?v=\\_A-ZVCjfWf8&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=_A-ZVCjfWf8&feature=related)

Michael Wesch, 2010, *A Vision of Students Today*, em <http://www.youtube.com/watch?v=dGCJ46vyR9o&NR=1>

## Conclusão

Em forma conclusiva, gostaríamos de aqui referir não só aquilo que possivelmente se perderá com o findar da adopção de manuais escolares na disciplina de Educação Visual e Tecnológica, mas também quais serão os ganhos que daí advirão.

É de fácil constatação após esta afincada pesquisa, que se perderão algumas mais valias que se encontravam relacionadas com os manuais escolares, tais como um grande auxiliar na planificação das aulas para os docentes; um meio legítimo de transmissão de conceitos e conhecimentos; um local de comparação (entre pares) avaliador do programa; um elo de ligação entre a escola e a família; a facilidade de utilização quer na escola, quer em casa; um espelho do currículo e um local onde se encontram aglomerados todos ou quase todos os conteúdos programáticos.

Mas também é de fácil constatação que a desparasitação do processo ensino/aprendizagem em relação aos manuais escolares trará inúmeras vantagens tais como a utilização de meios mais criativos; dinâmicos; actuais; interactivos; promotores de uma grande envolvência de trabalho e de uma grande autonomia, através da utilização de aplicações multimédia.

Em suma, ousamos mesmo dizer que, o que até agora vinha a facilitar a acção docente, daqui em diante facilitará a aprendizagem.

## Notas de Rodapé

1. A Virgínia é um dos 50 estados dos Estados Unidos da América, localizado na região sudeste do país. O nome oficial do estado é Commonwealth of Virginia. A região onde actualmente a Virgínia está localizada foi a primeira a ser colonizada pelos britânicos.

2. Maryland, é um dos 50 estados dos Estados Unidos da América, localizado na região nordeste do país. Maryland foi nomeada em homenagem à rainha Henrietta Maria da França, esposa do rei Carlos I da Inglaterra. Maryland foi uma das treze colónias que se opôs ao domínio britânico na região através de acções rebeldes.

3. Benjamin Franklin nasceu em Boston a 17 de Janeiro de 1706 e faleceu na Filadélfia a 17 de Abril de 1790. Foi jornalista, editor, autor, filantropo, abolicionista, funcionário público, cientista, diplomata e inventor americano. Foi um dos líderes da Revolução Americana, conhecido por suas citações e experiências com a electricidade.

4. Jesus Cristo, supõe-se que terá vivido entre o 8º e o 4º ano (a.C.) e o 29º ano e o 36º ano (d.C.), é a figura central do cristianismo. Para a maioria dos cristãos ele é a encarnação de Deus, o "Filho de Deus", que teria sido enviado à Terra para salvar a humanidade. Os cristãos acreditam que foi crucificado, morto e sepultado, desceu à mansão dos mortos e ressuscitou no terceiro dia pela altura da Páscoa.

5. Santiago Maior (muito raramente, Santiago, o Grande), também chamado Santiago de Compostela (martirizado no ano 44 da nossa Era), foi um dos doze apóstolos de Jesus Cristo. Foi feito santo e chamado Santiago Maior para o diferenciar de outros santos de nome Tiago. Muitos são os que crêem que Santiago tenha visitado a província romana da Hispânia e pregado a doutrina cristã. Devido ao insucesso em evangelizar os pagãos da Península Ibérica, Tiago teria regressado à Judeia, onde foi martirizado. Os locais que terá passado incluem Braga; a Galiza, na Espanha; Guimarães e Rates na Póvoa de Varzim.



6. Os Visigodos foram um de dois ramos em que se dividiram os godos, um povo germânico originário do leste europeu, sendo o outro os Ostrogodos. Ambos pontuaram entre os bárbaros que penetraram o Império Romano tardio no período das migrações. Após a queda do Império Romano do Ocidente, os visigodos tiveram um papel importante na Europa nos 250 anos que se seguiram, particularmente na Península Ibérica, onde substituíram o domínio romano na Hispânia, reinando de 418 até 711.

7. Toledo é um município da Espanha na província de Toledo, comunidade autónoma de Castilla-La Mancha com uma área de 232,1 km<sup>2</sup>. Toledo foi a capital da Hispânia Visigótica, desde o reinado de Leovigildo, até a conquista moura da Península Ibérica no século VIII. Sob o Califado de Córdoba, Toledo conheceu uma era de prosperidade. Após a decomposição do Califado de Córdoba em 1035, tornou-se capital do Taifa de Toledo. A 25 de Maio de 1085, Afonso VI de Castela ocupou Toledo e estabeleceu controle directo sobre a cidade moura. Toledo era famosa por sua produção de aço, especialmente espadas, e a cidade ainda é um centro de manufatura de facas e pequenas ferramentas de aço.

8. Os Mouros (também chamados de Mauros) são um povo Árabe-berbere que conquistou a Península Ibérica. Estes povos eram também conhecidos por Sarracenos, termo foi usado para designar um povo nómada árabe pré-islâmico, que habitava os desertos situados entre a Síria e a Arábia. Mais tarde, os súbditos do império que falavam grego estenderam a palavra a todos os Árabes.

9. D. Afonso I de Portugal mais conhecido por Dom Afonso Henriques, foi o primeiro rei de Portugal, cognominado O Conquistador, O Fundador ou O Grande pela fundação do reino e pelas muitas conquistas. Era filho de Henrique de Borgonha e de Teresa de Leão, condes de Portucale, dependente do Reino de Leão.

**10.** A Ordem dos Cónegos Regrantes de Santo Agostinho (Sacer et Apostolicus Ordo Canonorum Regularium Sancti Augustini ou Canonici Regulares Sancti Augustini) é uma ordem de cónegos regrantes da Igreja Católica Romana, a qual se rege por regras instituídas a partir dos ensinamentos de Santo Agostinho.

**11.** A Ordem de Cister (Ordo cisterciensis ou Sacer ordo cisterciensis), também conhecida como ordem cisterciense, é uma ordem monástica católica reformada que exerce grande influência no plano intelectual e económico, assim como no campo das artes e da espiritualidade, devendo o seu considerável desenvolvimento a Bernardo de Claraval (1090-1153), homem de excepcional carisma. A sua influência e seu prestígio pessoal tornaram-no mais célebre dos cistercienses. Embora não tenha sido o seu fundador, foi sem dúvida o seu mentor espiritual.

**12.** D. Sancho I de Portugal, nascido a 11 de Novembro de 1154, veio a falecer a 26 de Março de 1211, cognominado o Povoador, pelo estímulo com que apadrinhou o povoamento dos territórios do país (destacando-se a fundação da cidade da Guarda, em 1199, e a atribuição de cartas de foral na Beira e em Trás-os-Montes: Gouveia (1186), Covilhã (1186), Viseu (1187), Bragança (1187), etc.) povoando assim áreas remotas do reino, em particular com imigrantes da Flandres e Borgonha.

**13.** D. Dinis I de Portugal nascido muito provavelmente em Lisboa a 9 de Outubro 1261 e falecido em Santarém a 7 de Janeiro de 1325. Foi o sexto rei de Portugal. Filho de D. Afonso III e da infanta Beatriz de Castela, neto de Afonso X de Castela, foi aclamado em Lisboa em 1279. Foi cognominado O Lavrador ou O Rei-Agricultor, pelo impulso que deu no reino àquela actividade, e ainda O Rei-Poeta ou O Rei-Trovador, pelas Cantigas de Amigo e de Amor que compôs, e pelo desenvolvimento da poesia trovadoresca a que se assistiu no seu reinado. Foi o primeiro rei português a assinar os seus documentos com o nome completo. Presume-se que tenha sido o primeiro rei português não analfabeto.

**14.** D. Afonso IV de Portugal, cognominado o Bravo, sétimo rei de Portugal, nasceu em Lisboa a 8 de Fevereiro de 1291 e morreu na mesma cidade a 28 de Maio de 1357. Era filho do rei D. Dinis I de Portugal e de sua mulher, Rainha Santa Isabel, princesa de Aragão. Afonso IV sucedeu a seu pai a 7 de Janeiro de 1325.

**15.** D. João I de Portugal (Lisboa, 11 de Abril de 1358-Lisboa, 14 de Agosto de 1433), foi o décimo Rei de Portugal e o primeiro da Dinastia de Avis, cognominado O de Boa Memória pelo legado que deixou. Filho ilegítimo do rei D. Pedro I e Mestre da Ordem de Avis, foi aclamado rei na sequência da crise de 1383-1385 que ameaçava a independência de Portugal.


**16.** Fernão Lopes foi funcionário do paço e notário, foi também nomeado cronista pelo rei D. Duarte, de onde se destacam as crónicas dos reis D. Pedro I, D. Fernando e D. João I.

**17.** D. Afonso II de Portugal (cognominado de O Gordo, O Crasso ou O Gafo, em virtude da doença que o teria afectado), foi o terceiro rei de Portugal, nasceu em Coimbra a 23 de Abril de 1185 e morreu na mesma cidade a 25 de Março de 1223. Afonso II era filho do rei Sancho I de Portugal e da sua mulher, Dulce de Berenguer, mais conhecida como Dulce de Barcelona, infanta de Aragão. Afonso sucedeu ao seu pai em 1211.

**18.** D. Manuel I de Portugal conhecido também por D. Manuel de Bérrio (Alcochete, 31 de Maio de 1469 — Lisboa, 13 de Dezembro de 1521) foi o 14.º rei de Portugal, cognominado O Venturoso, O Bem-Aventurado ou O Afortunado tanto pelos eventos felizes que o levaram ao trono, como pelos que ocorreram no seu reinado. D. Manuel I ascendeu inesperadamente ao trono em 1495, em circunstâncias excepcionais, sucedendo ao seu primo direito João II de Portugal, de quem se tornara protegido.

**19.** D. João III de Portugal (6 de Junho de 1502 — 11 de Junho de 1557) foi o décimo quinto Rei de Portugal, cognominado O Piedoso ou O Pio pela sua devoção religiosa. Filho do rei Manuel I de Portugal, sucedeu-o em 1521, aos 19 anos.

**20.** A vinda dos jesuítas para Portugal deve-se à iniciativa de D. João III a quem o Doutor Diogo de Gouveia, responsável pelo Colégio de Santa Bárbara em Paris, indicara a existência de um novo grupo de clérigos que considerava "aptos para converter toda a Índia". Sto. Inácio de Loiola aceitou ao convite do rei português e enviou para Portugal, em 1540, dois dos seus primeiros companheiros: o navarro Francisco Xavier e o português Simão Rodrigues. Os jesuítas portugueses foram educadores, confesores e pregadores dos reis e da corte mas dedicaram-se com igual entusiasmo a um vasto leque de outras tarefas.



**21.** Luís Vaz de Camões, supõe-se que tenha nascido em Coimbra ou em Lisboa no ano de 1524 e falecido na segunda em 10 de Junho de 1580. Foi um célebre poeta português, considerado uma das maiores figuras da literatura em língua portuguesa e um dos grandes poetas do Ocidente.


**22.** D. João V de Portugal (nome completo: João Francisco António José Bento Bernardo de Bragança; 22 de Outubro de 1689 — 31 de Julho de 1750), foi Rei de Portugal desde 1 de Janeiro de 1707 até à sua morte.

**23.** Sebastião José de Carvalho e Melo, primeiro Conde de Oeiras e Marquês de Pombal, (Lisboa, 13 de Maio de 1699 — Pombal, 8 de Maio de 1782) foi um nobre e estadista português. Foi secretário de Estado do Reino durante o reinado de D. José I.

**24.** D. José I de Portugal (nome completo: José Francisco António Inácio Norberto Agostinho de Bragança; 6 de Junho de 1714 - 24 de Fevereiro de 1777), cognominado O Reformador devido às reformas que empreendeu durante o seu reinado, foi Rei de Portugal da Dinastia de Bragança desde 1750 até à sua morte. Casou em 1729 com Mariana Vitória de Bourbon.

**25.** D. Maria I de Portugal (Maria Francisca Isabel Josefa Antónia Gertrudes Rita Joana de Bragança); Lisboa, 17 de Dezembro de 1734 — Rio de Janeiro, 20 de Março de 1816) foi rainha de Portugal de 24 de Março de 1777 a 20 de Março de 1816. Jaz na Basílica da Estrela, em Lisboa, para onde foi trasladada. Foi rainha de Portugal entre 1777 e 1816, sucedendo ao seu pai, o rei José I. D. Maria foi ainda princesa do Brasil, princesa da Beira e duquesa de Bragança. Ficou conhecida pelos cognomes de A Piedosa ou a A Pia.

**26.** Manuel Maria de Barbosa l'Hedois du Bocage (Setúbal, 15 de Setembro de 1765 — Lisboa, 21 de Dezembro de 1805) foi um poeta português e possivelmente, o maior representante do




arcadismo lusitano. Embora ícone deste movimento literário, é uma figura inserida num período de transição do estilo clássico para o estilo romântico.

**27.** Dona Maria II de Portugal (nome completo: Maria da Glória Joana Carlota Leopoldina da Cruz Francisca Xavier de Paula Isidora Micaela Gabriela Rafaela Gonzaga de Bragança; Rio de Janeiro, 4 de Abril de 1819 — Lisboa, 15 de Novembro de 1853), foi filha do rei D. Pedro IV (Imperador do Brasil como Pedro I) e da imperatriz Leopoldina de Habsburgo. Foi cognominada de A Educadora ou A Boa Mãe, em virtude da aprimorada educação que dispensou ao seus muitos filhos. A princesa era loira, de pele muito fina, olhos azuis como a mãe austríaca. Foi a 31ª Rainha de Portugal e dos Algarves aquando da abdicação do pai de 1826 a 1828 e de 1834 a 1853.

**28.** D. Pedro V de Portugal (nome completo: Pedro de Alcântara Maria Fernando Miguel Rafael Gonzaga Xavier João António Leopoldo Victor Francisco de Assis Júlio Amélio de Saxe Coburgo e Bragança nasceu a 16 de Setembro de 1837 e faleceu a 11 de Novembro de 1861), cognominado O Esperançoso, O Bem-Amado ou O Muito Amado, foi Rei de Portugal de 1853 a 1861. Era o filho mais velho da Rainha D. Maria II e do seu consorte D. Fernando II.

**29.** D. Carlos I de Portugal (nome completo: Carlos Fernando Luís Maria Vítor Miguel Rafael Gabriel Gonzaga Xavier Francisco de Assis José Simão de Bragança Sabóia Bourbon Saxe-Coburgo-Gotha) nasceu no Palácio da Ajuda em Lisboa a 28 de Setembro de 1863 e veio a falecer no Terreiro do Paço, também em Lisboa a 1 de Fevereiro de 1908. Foi o penúltimo Rei de Portugal.

**30.** António de Oliveira Salazar nasceu na localidade de Santa Comba Dão no dia 28 de Abril de 1889 e faleceu em Lisboa no dia 27 de Julho de 1970. Foi um estadista, político português e professor catedrático da Universidade de Coimbra. Notabilizou-se



pelo facto de ter exercido, de forma autoritária e em ditadura, o poder político em Portugal entre 1932 e 1968.


**31.** António Nunes Ribeiro Sanches nasceu em Penamacor a 7 de Março de 1699 e veio a falecer em Paris a 14 de Outubro de 1783. Foi um médico português e um grande intelectual, considerado por muitos como um verdadeiro enciclopedista (médico, filósofo, pedagogo, historiador, etc.). Escreveu largas dezenas de manuscritos, sob a influência do pedagogismo no século das Luzes. O seu nome está na primeira fila dos grandes mestres do pensamento europeu da sua época, o Marquês de Pombal aproveitou muito do seu saber na tarefa que lhe foi incumbida, a de modernizar culturalmente e cientificamente Portugal.

**32.** Marquês de Angeja é um título nobiliárquico criado por D. João V de Portugal, por carta de 21 de Janeiro de 1714, a favor de D. Pedro António de Menezes Noronha de Albuquerque, 2º conde e 13º Senhor de Vila Verde. Era filho de D. António de Noronha, 1.º conde e 12.º Senhor de Vila Verde.

**33.** João Pestalozzi nasceu em 1746 na cidade de Zurique, Suíça e faleceu em 1827. Lembrado como quem adicionou a psicologia à educação, Pestalozzi procurou aprimorar suas teorias a partir das práticas, no desejo de desenvolver a educação pública, pois acreditava que a renovação da educação seria uma verdadeira questão social.

**34.** António Bernardo da Costa Cabral nasceu em Algodres no dia 9 de Maio de 1803 e faleceu na cidade do Porto a 1 de Setembro de 1889. Foi feito conde e depois elevado a marquês de Tomar, mais conhecido simplesmente por Costa Cabral, foi um político português que, entre outros cargos e funções foi: deputado, conselheiro de Estado efectivo, ministro da Justiça e Negócios Eclesiásticos, ministro do Reino e por duas vezes presidiu ao Ministério (cargo equivalente ao do actual Primeiro-Ministro).

**35.** João de Barros, chamado o Tito Lívio Português, nascido no ano 1496 e vindo a falecer a 20 de Outubro de 1570. É geralmente considerado o primeiro grande historiador português e pioneiro da gramática da língua portuguesa.



**36.** António Aurélio da Costa Ferreira nasceu a 18 de Janeiro de 1879, Filho de Francisco Joaquim da Costa Ferreira, oriundo da cidade do Porto, e de Teodolinda Augusta de Freitas Ferreira, natural de Machico. Depois de ter sido médico, antropólogo, professor e pedagogo de renome, com lugar de relevo na História da Educação em Portugal, Veio porém, a suicidar-se na cidade do Funchal a 15 de Julho de 1922.

**37.** A Staatliches-Bauhaus (literalmente, casa estatal da construção, mais conhecida simplesmente por Bauhaus) foi uma escola de design, artes plásticas e arquitectura de vanguarda que funcionou entre 1919 e 1933 na Alemanha. A Bauhaus foi uma das maiores e mais importantes expressões do chamado Modernismo no design e na arquitectura, sendo a primeira escola de design do mundo.

## Bibliografia

Abrantes, S. (2006). O uso dos jogos como estratégia de aprendizagem para alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico. O Caso do CD-ROM "Escola Digital". Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

Alves, J. (2002). O Som e o Audiovisual. Acedido a 10 de Agosto de 2010 em [http://www.ipv.pt/forumedia/3/3\\_fi6.htm](http://www.ipv.pt/forumedia/3/3_fi6.htm)

Alves, V. (2007). O Ensino da Educação Visual e Tecnológica para Alunos com Necessidades Educativas Especiais. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

Amante, L.(1994). Uma Aplicação em Hipertexto/Multimédia: Desenho Infantil. Dissertação de Mestrado, Universidade Aberta, Lisboa, Portugal. Acedido a 25 de Julho de 2010 em <http://www.univ-ab.pt/sda/mcem/amante.html>

Antunes, C. (2000). Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências (8ª ed.). Rio de Janeiro: Vozes.

Aran, A. (1996). Materiales curriculares – Cómo elaborarlos, seleccionarlos y usarlos. Barcelona: Graó.

Balasubramanian, N. & Wilson, B. (2006). Games and Simulations. Acedido a 3 de Agosto de 2010 em <http://site.aace.org/pubs/foresite/GamesAndSimulations1.pdf>

Barrett, M. (1979). Educação em arte. Lisboa: Editorial Presença.

Barros, T. (1948). História de Portugal. Porto: Editora Educação Nacional.

Becker, F. (1993). Epistemologia do Professor – o cotidiano da escolas (3ª ed.). São Paulo: Editora Vozes.

Betâmio, A. (1967). Ensaio para uma didáctica do desenho. Lisboa: Livraria Escolar Editora.



Bidarra, J. (2007). E-Conteúdos e Ambientes de Aprendizagem. Departamento de Ciências Exactas e Tecnológicas, Universidade Aberta. Acedido 10 de Agosto de 2010 e [http://74.125.155.132/scholar?q=cache:GoKDB--OnWoJ:scholar.google.com/&hl=pt-PT&as\\_sdt=2000](http://74.125.155.132/scholar?q=cache:GoKDB--OnWoJ:scholar.google.com/&hl=pt-PT&as_sdt=2000)

Bidarra, J. & Martins, O. (2008). O Geódromo e o Climatógrafo: Ambientes Virtuais Multimédia no Ensino das Ciências. *Revista Educação, Formação & Tecnologias*, vol. 1(1), 137-141. Acedido a 2 de Setembro de 2010 em <http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/viewFile/26/20>

Bonafé, J. (2002). *Políticas del libro de texto escolar*. Madrid: Ediciones Morata.

Bragato, S. (2005). *A Leitura do Texto Literário e da Imagem no Livro Didáctico do Ensino Fundamental*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Brazil. Acedida a 9 de Setembro de 2010 em <http://www.ple.uem.br/defesas/pdf/sbragato.pdf>


Branco, A. (1973). *História de Portugal*. Porto: Porto Editora.

Brandão, C. (1982). *O que é educação* (5ª ed.). São Paulo: Brasiliense.

Brás, S. (2007). *Interacção, Emoção e Aprendizagem*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

Caldwell, B., Cooper, M., Reid, L. & Vanderheiden, G. (2008). Fornecer ilustrações visuais, imagens e símbolos para ajudar a explicar ideias, eventos e processos. Acedido a 29 de Agosto de 2010 em <http://www.acesso.unic.pt/w3/TR/WCAG20-TECHS/G103.html>

Campos, D. (2000). *Psicologia da Aprendizagem* (30ª ed.). Petrópolis: Editora Vozes.



Cândido, E. & Araldi, J. (2009). Multimídias no Ensino da Arte. Acedido a 7 de Agosto de 2010 em <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2266-8.pdf>

Cardoso, M., Silva, M. & Bastos, P. (2002). Educação pela Arte. Lisboa: Instituto da Inovação Educacional.

Carvalho, A. (2002). Multimédia: um conceito em evolução. Revista Portuguesa de Educação, vol. 15(1), 245-268.

Carvalho, R. (2008). História do ensino em Portugal: Desde a fundação da nacionalidade até ao regime de Salazar Caetano. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Castells, M. (1999). A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra.


Castro, A. (2005). Tecnologias Multimédia na Auto-Aprendizagem de Lógica e Linguagens de Programação. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

Castro, R. (1995). Para a análise do discurso pedagógico. Constituição e transmissão da gramática escolar. Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.

Cerqueira, J. (2006). Gestão de recursos em Educação Visual e Tecnológica. Dissertação de Mestrado em Administração e Gestão Educacional, Universidade Aberta, Lisboa, Portugal. Acedido a 18 de Julho de 2010 em <http://repositorioaberto.univ-ab.pt/bitstream/10400.2/662/1/LC246.pdf>

Choppin, A. (1991). Les manuels scolaires. Histoire et actualité. Paris: Hachette Education.

Chung, F. (1996). A Educação Básica: Novos desafios à entrada do século XXI. In Fay Chung, G. Landsheere, J. Garrido, R. Carneiro & S. Fowell (Eds.), A Educação do futuro, o futuro da Educação. Porto: Edições Asa.



Cinelli, N. (2003). A influência do vídeo no processo de aprendizagem. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brazil. Acedido a 3 de Setembro de 2010 em <http://www.ufsm.br/tielletcab/Nusi/HiperV/Biblio/PDF/8160.pdf>

Clunie, G., Campos, G. & Rocha, A. (1996). Escola: Meta-Ambiente de Aprendizagem Baseado em Hipertecnologias. Acedido a 3 de Julho de 2010 em <http://www.niee.ufrgs.br/eventos/RIBIE/1996/024.html>

Cortella, M. (2001). A falta que ela nos faz: Direito à escola deve movimentar todos os que tenham um pouco de decência política. Revista Educação, nº 239, 57.

Costa, M. (2003). Geração"zap" – Novos Desafios na Escola: Complementos Digitais para o Ensino da Química. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

Cunha, M. (2008). O Contributo da educação formal em Geografia na prevenção dos incêndios florestais. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

Dallacosta, A., Souza, D., Tarouco, M. & Franco, S. (2004). O Vídeo Digital e a Educação, xv simpósio Brasileiro de Informática na Educação acedido a 4 de Agosto de 2010 em <http://br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/343/329>

Decreto-Lei nº 6/2001 de 18 de Janeiro (2001). Acedido 3 de Julho de 2010 em [http://www.min-edu.pt/np3content/?newsId=4380&fileName=decreto\\_lei\\_6\\_2001.pdf](http://www.min-edu.pt/np3content/?newsId=4380&fileName=decreto_lei_6_2001.pdf)

Decreto-lei nº 344/90 de 2 de Novembro (1990). Acedido a 4 de Julho de 2010 em <http://www.educacao-artistica.gov.pt/documentos/legisla%C3%A7%C3%A3o/344-1990.pdf>

Demo, P. (1996). Educação e Qualidade. Campinas: Papirus.

Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. Acedido em 2 de Junho de 2010 em <http://www.priberam.pt/>

Duarte, S., Melo, G. & Valente, A. (2001). A animação como veículo de ensino. Comunicarte, vol. 1 (1), 12-16. Acedido a 12 de Agosto de 2010 em <http://www2.ca.ua.pt/comunicarte/artigos/r01a02.pdf>

Eça, T. (2000). 150 Anos de ensino das artes visuais em Portugal. IV Jornadas de Historia de la educación Artística, Barcelona. Acedido a 20 de Julho de 2010 em <http://www.prof2000.pt/users/marca/profdartes/barcelona.html>

Faria, J. & Cabrita, I. (2007). Agentes Pedagógicos Animados em Ambientes Interactivos de Aprendizagem. V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação. Universidade do Minho, acedido a 20 de Agosto de 2010 em <http://www.nonio.uminho.pt/documentos/actas/actchal2007/057.pdf>

Fernandes, F. (2009). Fórum Arte, Ciência e Tecnologia - Um olhar da Ciência à Vida. APVT, Madeira. Acedido a 13 de Junho de 2010 em <http://projectos.madeira-edu.pt/Portals/10/documentos/Publicacoes/Revista%20F%C3%B3rum%2040X40.pdf>

Figueiredo, A. (2000). Pitágoras e os seus Quadrados uma abordagem por videograma. Acedido a 5 de Setembro de 2010 em <http://users.prof2000.pt/agnelo/comunicar/pitag.html#funcoes>

Fischer, R. (2003). Televisão & Educação: fluir e pensar a TV (2ª ed.). Belo Horizonte: Autêntica.

França, J. (1990). A arte em Portugal no século XIX. Lisboa: Bertrand Editora.

Freire, P. (1996). Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra.

Gomes, C. (2005). Competências em EVT: Acabar com as indefinições. *Informar*, nº 21, 51-58. Acedido a 4 de Junho de 2010 em [http://issuu.com/jarodrigues/docs/informar\\_21\\_moodle](http://issuu.com/jarodrigues/docs/informar_21_moodle)

Gomes, F. (2008). Percepção dos professores de Educação Visual e Tecnológica sobre a respectiva disciplina. Dissertação de Mestrado, Universidade Aberta, Lisboa, Portugal. Acedido a 11 de Agosto de 2010 em <http://repositorioaberto.univ-ab.pt/bitstream/10400.2/670/1/LC439.pdf>

Grácio, S. (1992). Educação – Anos 80, Que Balanço? Anos 90, Que Oportunidades? A Educação em Portugal, Anos 80/90. Porto: Edições ASA.

Gros, B. (2007). Digital Games in Education: The Design of Games-Based Learning Environments. *Journal of Research on Technology in Education*, vol. 40(1), 23-38. Acedido a 10 de Agosto de 2010 em <http://istelearning.org/wp-content/uploads/2010/05/digital-games.pdf>

Guimarães, M. (1974). História da Educação. Aveiro: Editorial Vouga.

Igreja, M. (2004). A Educação para a Cidadania nos Programas e Manuais Escolares de História e Geografia de Portugal e História - 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico – da Reforma Curricular (1989) à Reorganização Curricular (2001). Dissertação de mestrado, Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Iturra, R. (1990). Fugirás à Escola para Trabalhar a Terra. Lisboa: Escher.

Júnior, D. (2003) Critérios para o uso de jogos pedagógicos. XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção, Ouro Preto, Brasil. Acedido a 15 de Agosto de 2010 em [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2003\\_TR1104\\_1643.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2003_TR1104_1643.pdf)

Ladeia, D. (2001). Projeto Identidade: o Eu Criança na Educação Infantil. *Criança: Revista Criança do professor de educação infantil*, nº 35, 19-21.

Lei n.º 46/86 de 14 de Outubro (1986). Acedida a 7 de Junho de 2010 em <http://intranet.uminho.pt/Arquivo/Legislacao/AutonomiaUniversidades/L46-86.pdf>

Leite, L. & Esteves, E. (2005). Ensino orientado para a aprendizagem baseada na resolução de problemas na Licenciatura em Ensino de Física e Química. In Silva, B. & Almeida, L. (coord.). Actas do Congresso Galaico-Português de Psico-Pedagogia. Braga: Centro de Investigação em Educação do Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho.

Leite, L. & Esteves, E. (2006). Trabalho em grupo e Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas: Um estudo com futuros professores de Física e de Química. Actas do International Conference PBL 2006 ABP. Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Acedido a 2 de Junho de 2010 em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/9986>

Lévy, P. (1996). O que é o virtual (P. Neves, Trad.). São Paulo: Editora 34. (Obra original publicada em 1956).

Luzuriaga, L. (1977). História da Educação e da Pedagogia. Lisboa: Companhia Editora Nacional.

Lyotard, J. F. (2000). A condição pós-moderna (6ª ed.). Rio de Janeiro: José Olympio.

Magalhães, J. (1999). "Um apontamento para a história do manual escolar - entre a produção e a representação". In Rui Vieira de Castro et al. (orgs.). Manuais escolares, estatuto, funções, história. Actas do I Encontro Internacional sobre Manuais Escolares. Braga: Centro de Investigação em Educação do Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho.

Marco, R. & Linn, M. (1989). Tecnologia e Instrucción: Promesa y Problemática. Revista de Educación, nº 288, pp. 391-403.

Marques, O. (1991). Nova história de Portugal, da monarquia para a república. Lisboa: Editorial Presença

Matos, J. & Carreira, S. (1994). Estudos de caso em Educação Matemática Problemas actuais. Quadrante, vol. 3(1), 1953.

Melotte, A. (2008). Novas Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino Público Fundamental e Médio na Região de Ourinhos-Estado de São Paulo. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Marcos, São Paulo, Brasil. Acedido a 25 de Julho de 2010 em [http://www.saomarcostatuape.com.br/portal2/pos/mestrado/docs/dissertacoes/2009/dissertacao\\_2.pdf](http://www.saomarcostatuape.com.br/portal2/pos/mestrado/docs/dissertacoes/2009/dissertacao_2.pdf)


Meyer, G. (2002). Design na Escola: o Potencial Pedagógico das Atividades de Design. Monografia apresentada na Pós-Graduação em Design Gráfico e Design de Produto, Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC, Brasil. Acedido a 10 de Julho de 2010 em <http://www.scribd.com/doc/23207410/Design-Na-Escola>

Meyer, G. & Rosa, S. (2009). Design na Escola. Acedido a 8 de Agosto de 2010 em <http://www.scribd.com/doc/23207410/Design-Na-Escola>

Ministério da Educação - Departamento de Educação Básica (2001). Currículo Nacional do Ensino Básico, Competências Específicas. Lisboa: ME.

Ministério da Educação - Comissão de Reforma do Sistema Educativo (1988). A educação tecnológica no sistema educativo. Lisboa: Edição do Gabinete de estudos e Planeamento do Ministério da Educação.

Ministério da Educação. (1991). Ensino Básico, 2º ciclo, Programa--Educação Visual e Tecnológica-Plano de Organização do Ensino-Aprendizagem (vol. I). Lisboa: Direcção Geral dos Ensinos Básico e Secundário. Acedido a 10 de Agosto de 2010 em [http://www.dgidc.min-edu.pt/recursos/Lists/Repositrio%20Recursos2/Attachments/160/programa\\_E\\_Visual\\_Tec\\_2Ciclo02.pdf](http://www.dgidc.min-edu.pt/recursos/Lists/Repositrio%20Recursos2/Attachments/160/programa_E_Visual_Tec_2Ciclo02.pdf)



Morais, C. & Paiva, J. (2006). WebQuests associadas a manuais escolares. In A. Carvalho (org.). Actas do Encontro sobre WebQuest. Braga: CIEd. Acedido a 17 de Julho de 2010 em <http://www.portalwebquest.net/pdfs/cb009.pdf>

Moratori, P. (2003). Por que utilizar jogos educativos no processo de ensinoaprendizagem? Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Matemática, Núcleo de computação eletrônica, Informática na Educação. Acedido a 6 de Agosto de 2010 em <http://www.scribd.com/doc/6770926/Por-Que-Utilizar-Jogos-Educativos-No-Processo-de-Ensino-Aprendizagem>

Morellato, C., Felippim, M., Passerino, L. & Geller, M. (2006). Softwares Educacionais e a Educação Especial: Refletindo sobre Aspectos Pedagógicos. Acedido a 22 de Julho de 2010 em [http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2006/artigosrenote/a21\\_21176.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2006/artigosrenote/a21_21176.pdf)

Morgado, J. (2004). Manuais escolares: contributo para uma análise. Porto: Porto Editora.


Nadal, E. & Xavier, B. (1998). Educação estética, Ensino Artístico e sua relevância na educação e na interiorização dos saberes. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.

Oliveira, H. (1996). Os Meios Audiovisuais na Escola Portuguesa. Acedido a 3 de Agosto de 2010 em <http://www.prof2000.pt/users/hjco/auditese/index.htm>

Orvalho, J. (1993). Magia - Módulo de Apoio à Geração de Interfaces de Aplicações Educacionais. Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.

Piaget, J. (1964). La psychologie de l'intelligence. Paris: A. Colin.

Pinto, M. (2003), Estatuto e Funções do Manual Escolar de Língua Portuguesa. Millenium-Revista do ISPV, nº 28, 174-183. Acedido a 15 de Agosto de 2010 em <http://www.ipv.pt/millenium/Millenium28/default.htm>



Platão (2001). A República. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.



Portaria n.º 42/2008 de 11 de Janeiro (2008). Acedida a 23 de Agosto de 2010 em [http://www.min-edu.pt/np3content/?newSld=1545&fileName=portaria\\_42\\_2008.pdf](http://www.min-edu.pt/np3content/?newSld=1545&fileName=portaria_42_2008.pdf)

Prieto, L., Trevisan, M., Danesi, M., Falkembach, G. (2005). Uso das Tecnologias Digitais em Atividades Didáticas nas Séries Iniciais. Renote: revista novas tecnologias na educação, vol. 3(1), 1-11.

Queirós, L. (2007). A disciplina de Educação Visual e Tecnológica em contexto escolar de diversidade cultural. Dissertação de Mestrado, Universidade Aberta. Acedido a 10 de Agosto de 2010 em <http://repositorioaberto.univ-ab.pt/bitstream/10400.2/621/1/LC276.pdf>

Read, H. (1982). A educação pela arte. Lisboa: Edições 70.

Rector, M. & Neiva, E. (Org.). (1998). Comunicação na era pós-moderna. Rio de Janeiro: Vozes.


Ribeiro, Â. (2005). A imagem da imagem da obra de arte no uso dos manuais de Educação Visual. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Ribeiro, J. (2009). Estará a infotecnologia a mudar a forma de pensar e o nosso cérebro? A página da Educação, vol. II (187), 83.

Ribeiro, N. & Gouveia, L. (2004). Proposta de um modelo de referência para as tecnologias multimédia. Revista da Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Fernando Pessoa, nº 1, 109-115.

Richaudeau, F. (1979). Conception et production des manuels scolaires, guide pratique. Paris: Unesco.

Ritchie, D. & Dodge, B. (1992). Integrating Technology Usage across the Curriculum through Educational Adventure Games. Annual conference on technology and teacher education, Houston. Acedido a 20 de Julho de 2010 em [http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/custom/portlets/recordDetails/detailmini.jsp?\\_nfpb=true&\\_ERICExtSearch\\_SearchValue\\_0=ED349955&ERICExtSearch\\_SearchType\\_0=no&accno=ED349955](http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/custom/portlets/recordDetails/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=ED349955&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=ED349955)



Rodrigues, M. (2003). Aplicações multimédia em rede inseridas em actividades lectivas ao nível do Ensino Superior. Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.

Rosa, L. (2006). O multimédia na aprendizagem do Português Língua não Materna. Acedido a 2 de Setembro de 2010 em [http://www.proformar.org/revista/edicao\\_22/mm\\_plnm.pdf](http://www.proformar.org/revista/edicao_22/mm_plnm.pdf)

Santos, D. & Ferreira, A. (1961). História da Educação. Coimbra: Livraria Almedina.

Santos, E. (2003). Ambientes Virtuais de Aprendizagem: por autorias livres, plurais e gratuitas. Acedido a 05 de Agosto de 2010 em <http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/hipertexto/home/ava.pdf>

Santos, M. E. (2001). A cidadania na “voz” dos manuais escolares: o que temos? O que queremos? Lisboa: Livros Horizonte.


Santos, V. (2009). O jogo e a alternância de papéis formando/ formador em e-learning : um novo modelo facilitador do processo de aprendizagem nas organizações. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, Braga. Portugal.

Savi, R. & Ulbricht, V. (2008). Jogos Digitais Educacionais: Benefícios e Desafios. Acedido a 11 de Agosto de 2010 em <http://www.slideshare.net/XZYMA/4b-rafael>

Soares, M. & Pinto, N. (2001). Metodologia da resolução de problemas. 24<sup>a</sup> Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-graduação em Educação. Acedido a 3 de Maio em <http://www.anped.org.br/reunioes/24/tp1.htm#gt19>

Sousa, A. (2003). Educação pela arte e artes na educação (vol.3). (coleção Horizontes Pedagógicos). Lisboa: Instituto Piaget

Tavares, R. (2008). Animações interativas e mapas conceituais: uma proposta para facilitar a aprendizagem significativa em ciências. Artigo Científico, Ciências & Cognição, vol. 13 (2), 99-108. Acedido a 20 de Agosto de 2010 em [http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v13\\_2/m318261.pdf](http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v13_2/m318261.pdf)



## BIBLIOGRAFIA

Vale, M. (2005). Arte, currículo e avaliação. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Veiga, A. (1968). História de Portugal. Porto: Livroluz.

Vidigal, L. (1994). Leitura e manuais escolares em Portugal na 1ª metade do século XX. Intercompreensão. Santarém: Escola Superior de Educação.

Zabalza, M. (1992). Planificação e desenvolvimento curricular na escola. Porto: Asa.

Zanchett, P. & Dalfovo, O. (2004). Hipermídia Adaptativa no Sistema de Aprendizagem para a Maior Idade. Projecto de pesquisa em Sistemas de Informação, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, Brazil. Acedido a 20 de Julho de 2010 em <http://inf.unisul.br/~ines/workcomp/cd/pdfs/2891.pdf>

## Lista de Siglas

**v. tr.** - verbo transitivo

**EVT** - Educação Visual e Tecnológica

**DL** - Decreto - Lei

**APEVT** - Associação de Professores de Educação Visual e Tecnológica

**ABRP** - Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas

**ME** - Ministério da Educação

**GEP** - Gabinete de Estudos e Planeamento

**AVA** - Ambientes virtuais de aprendizagem



Dissertação na Área de Especialização  
de Comunicação e Multimédia

**Os Manuais Escolares da Disciplina de Educação Visual  
e Tecnológica, em Ambiente Virtual.**

Trabalho efectuado sob orientação  
de Elias Augusto Ferreira da Silva Marques

Dissertação de:  
Marco Paulo Carvalho Magalhães